



OPTISONIC 6300 Бърз старт

Ултразвуков разходомер за външно измерване

ER 3.4.0_

1	Монтиране	4
<hr/>		
1.1	Предназначение	4
1.2	Съдържание на доставката	4
1.3	Преглед	5
1.4	Съхранение	5
1.5	Транспорт	5
1.6	Изисквания за предварителен монтаж	6
1.6.1	Изисквания към околната среда	6
1.6.2	Изисквания за монтаж на сигналния преобразувател	6
1.7	Изисквания за монтаж на датчика	6
1.7.1	Вход, изход и препоръчителна място за монтаж	7
1.7.2	Дълги хоризонтални тръби	7
1.7.3	Отворено захранване или разтоварване	8
1.7.4	Низходящ тръбопровод с дължина над 5 m /16 фунта	8
1.7.5	Положение на регулиращия клапан	8
1.7.6	Положение на помпата	9
1.7.7	Диаметри на тръбите и вид на датчиците	9
1.7.8	Параметри на тръбите и на средата	9
1.8	Монтаж на разходомера	10
1.8.1	Общ механичен монтаж	10
1.8.2	Инструкции за монтаж на малка и средна версия	12
1.8.3	Инструкции за монтаж на голяма версия	14
1.9	Монтаж на преобразувателя	16
1.9.1	Монтаж на устройството UFC 300 F	16
1.9.2	Обърнете дисплея на версията със защитен корпус	16
1.9.3	Монтаж на устройството UFC 300 W	17
2	Електрически връзки	18
<hr/>		
2.1	Инструкции за безопасност	18
2.2	Устройство на корпусите от различни версии	18
2.2.1	UFC 300 F	18
2.2.2	UFC 300 W	19
2.3	Електрическо свързване	20
2.3.1	Сигнален кабел към датчика за поток	20
2.3.2	Сигнален кабел и електрическо захранване на сигналния преобразувател	22
2.3.3	Сигнален кабел към преобразувателя	24
2.3.4	Правилно полагане на електрическите кабели	24
2.4	Входове и изходи, преглед	25
2.4.1	Версии с фиксирани, непроменливи входове/изходи	25
2.4.2	Версии с променливи входове/изходи	27
3	Включване	28
<hr/>		
3.1	Общи инструкции за програмиране	28
3.2	Начални измервания на малка / средна версия	33
3.3	Начални измервания на голяма версия	34
3.4	Механичен монтаж за голяма версия	36

4 Технически данни	46
<hr/>	
4.1 Технически данни.....	46
5 Забележки	54
<hr/>	

1.1 Предназначение

Функционалността на разходомера за външно измерване се състои в непрекъснатото измерване на действителния обемен разход, масов разход, скоростта на потока, скоростта на звука, нивото на сигнала, отношението сигнал към шум и диагностичната стойност.

1.2 Съдържание на доставката



Информация!

Прегледайте опаковъчния лист и проверете дали сте получили всичко, което сте заявили.



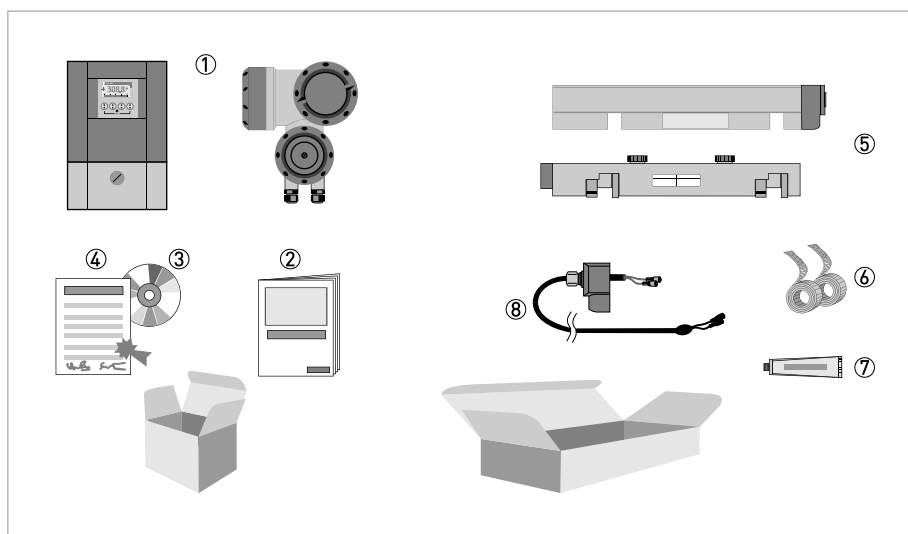
Информация!

Внимателно прегледайте кашоните за увреждания или за следи от невнимателно отношение. При наличие на щети, уведомете превозвача и местния офис на производителя.



Информация!

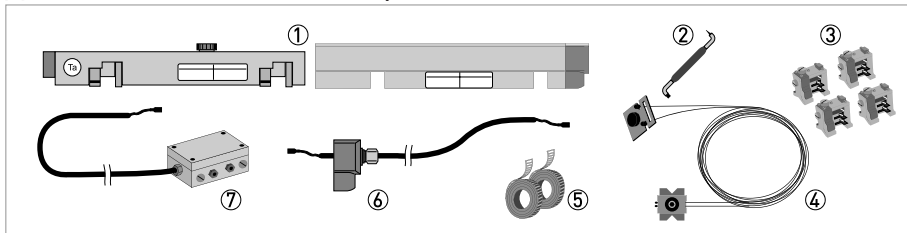
Устройството се доставя в два кашона. В квадратният кашон е поместен преобразувателят. Комплектът приемник се намира в правоъгълния кашон.



Фигура1-1: Съдържание на доставката

- ① Сигнален преобразувател, стенна версия или индукционна версия
- ② Кратък справочник
- ③ CD-ROM (включва справочник, кратко ръководство Quick Start, техническа спецификация, допълнителна база данни, филм)
- ④ Отчет за фабричното калибриране
- ⑤ Датчик с капак (версиите от неръждаема стомана / ХТ са без капак)
- ⑥ Метална скоба
- ⑦ Минерална смазка (за стандартните версии) или високотемпературен гел Ryugel® (за версиите ХТ)
- ⑧ Сигнален кабел с капачка за съединителя (версиите ХТ имат предпазна муфа около сигналния кабел).

Допълнително за голяма версия:



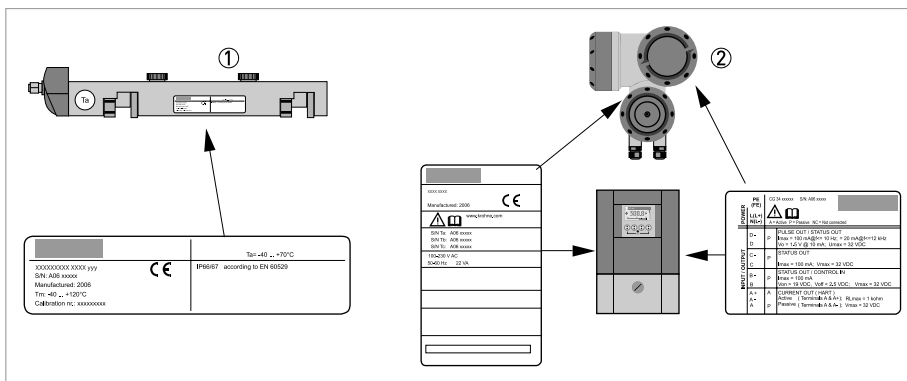
- ① 2" датчик с капак
- ② 90-градусова отвертка
- ③ 4 фиксиращи приспособления
- ④ Инструмент за позициониране
- ⑤ 2 метални скоби
- ⑥ Сигнален кабел с капачка за съединител
- ⑦ Кабелна кутия със сигнал кабел



Информация!

Не са необходими специални инструменти и обучение!

1.3 Преглед



Фигура1-2: Визуална проверка

- ① Датчик за поток
- ② Сигнален преобразувател

1.4 Съхранение

- Съхранявайте разходомера в сухо помещение, в което липсва прах.
- Избягвайте продължително директно излагане на слънце.
- Съхранявайте разходомера в оригиналната му опаковка.

1.5 Транспорт

Няма специални изисквания.

1.6 Изисквания за предварителен монтаж



Информация!

За да бъде инсталирането на разходомера бързо, безопасно и лесно, ви молим да спазвате долните условия.

1.6.1 Изисквания към околната среда

- Степен за замърсяване 2
- Клас на защита I
- Влажност: 5...80 % относителна влажност (RH)
- Температура: -40...+60°C / -40...+140°F на работа и -50...+70°C / -58...+158°F на съхранение
- Удобен за работа на закрито и на открито и одобрен за работа до 2000 m / 6562 ft над морското равнище
- Индекс на защита от околната среда IP клас 66/67



Внимание!

Устройството трябва да е защитено от корозивни химически вещества или газове и от натрупване на прах / частици.

1.6.2 Изисквания за монтаж на сигналния преобразувател

- Оставете разстояние от 10...20 cm / 3,9...7,9" встрани и отзад на сигналния преобразувател за да осигурите свободно преминаване на въздух.
- Предпазвайте сигналния преобразувател от директна слънчева радиация като монтирате приспособления за защита от слънцето, ако е необходимо.
- За сигналните преобразуватели, инсталирани в контролни табла е необходимо подходящо охлаждане, например чрез вентилатор или топлообменник.
- Не излагайте сигналния преобразувател на силни вибрации.

1.7 Изисквания за монтаж на датчика



Информация!

За да се избегнат грешки при измерването и неизправно действие на разходомера поради наличие на газове или въздух или поради празна тръба, моля спазвайте следните условия.



Внимание!

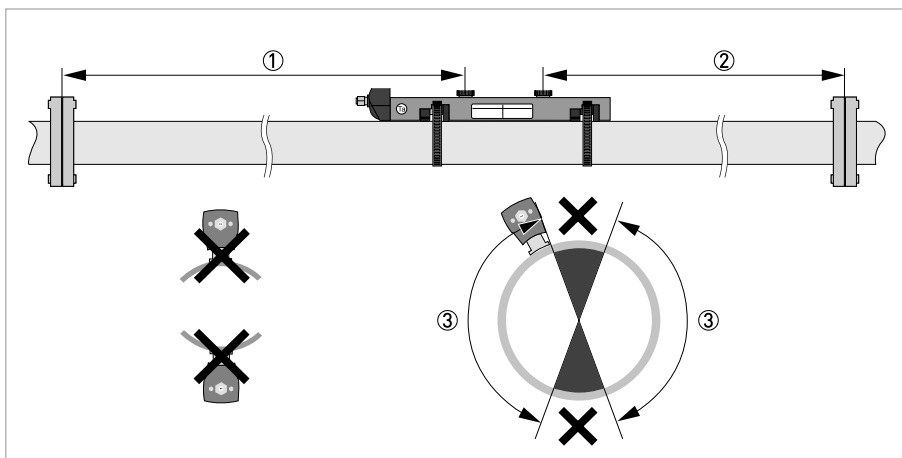
Газовете се събират в най-горната част на тръбата, поради което монтирането на разходомера в това положение трябва при всички случаи да се избягва. Освен това трябва да се избягва и монтирането му в низходяща тръба поради това, че не винаги може да се гарантира изцяло напълване на тръбата. Като добавка е възможно и изкривяване на поточния профил.



Внимание!

Ако програмирате диаметъра, използвайте външния диаметър на тръбата.

1.7.1 Вход, изход и препоръчителна място за монтаж



Фигура1-3: Вход, изход и препоръчителна място за монтаж

- ① Мин. 10 DN
- ② Мин. 5 DN
- ③ ОК, 120°



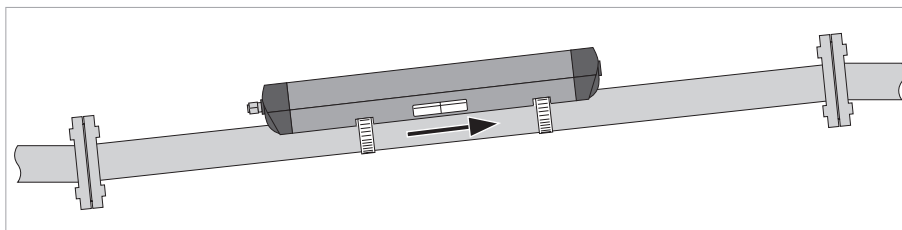
Внимание!

Единствено за версиите ХТ (разширен температурен интервал):

- Винаги монтирайте датчика в неизолирана част от тръбата. Ако е необходимо, отстранете наличната изолация!
- За радиуса на огъване на кабела плюс съединителната кутия са необходими още 10 ст / 4" неизолиран участък от тръбата.
- Винаги носете предпазни ръкавици.

1.7.2 Дълги хоризонтални тръби

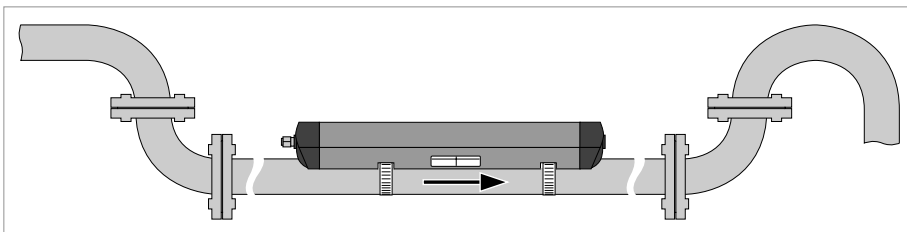
- Монтирайте в слабо възходящ участък на тръбата.
- Ако това не е възможно, осигурете подходяща скорост за да избегнете натрупването на въздух, газове или пари в горната част на тръбата.
- В частично запълнени тръби расходомерът за външно измерване ще даде неточни дебити или няма да осъществи измерване.



Фигура1-4: Дълги хоризонтални тръби

1.7.3 Отворено захранване или разтоварване

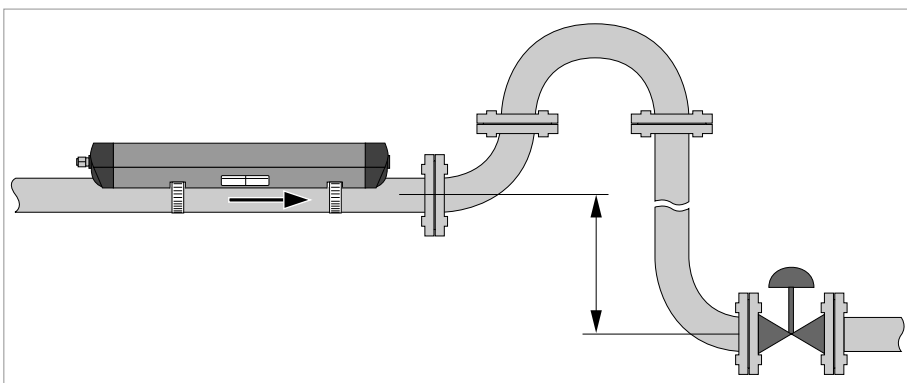
Монтирайте измервателния уред в долния участък на тръбата, за да осигурите запълненост на тръбата.



Фигура1-5: Отворено захранване или разтоварване

1.7.4 Низходящ тръбопровод с дължина над 5 m /16 фунта

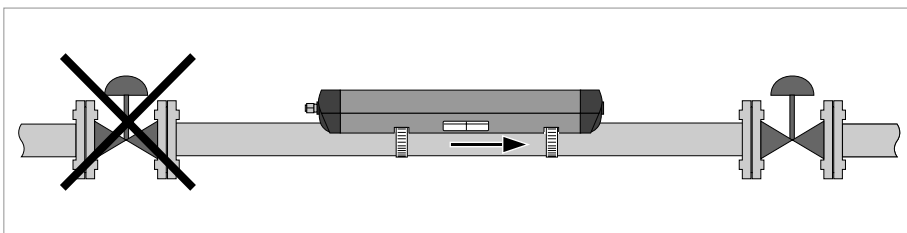
Монтирайте вентилатор под от разходомера, за да предотвратите създаването на вакуум. Въпреки, че това не вреди на измервателния уред, възможно е отделяне на газове от течността (кавитация) и да повлияе на точността на измерване.



Фигура1-6: Низходящ тръбопровод с дължина над 5 m /16 фунта

1.7.5 Положение на регулация клапан

Винаги монтирайте контролни клапани под разходомера, за да предотвратите кавитация или изкривяване на поточния профил.



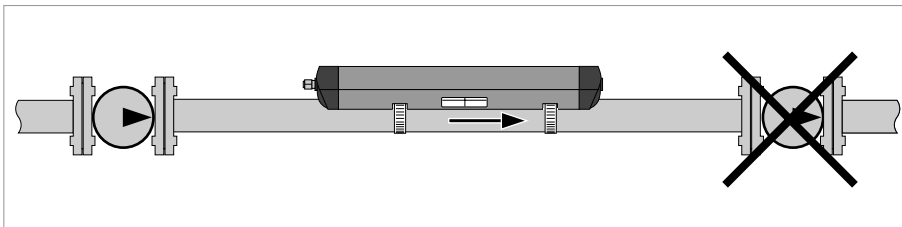
Фигура1-7: Положение на регулация клапан

1.7.6 Положение на помпата



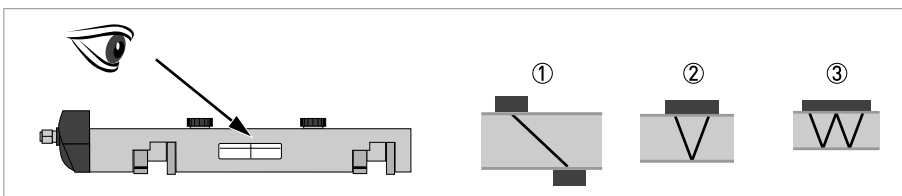
Внимание!

Никога не монтирайте разходомера от засмукващата страна на помпата, за да се предотврати кавитация или намокряне на разходомера.



Фигура1-8: Положение на помпата

1.7.7 Диаметри на тръбите и вид на датчиците



Фигура1-9: Начини на измерване

- ① Z-образен начин
- ② V-образен начин
- ③ W-образен начин

Версия с шина	Обхват диаметри	Препоръчителни начини на измерване
Малка версия	DN15...100 / 0,5...4"	< DN25: W-образен начин (4 хода)
		≥ DN25: V-образен начин (2 хода)
Средна версия	DN50...400 / 2...16"	V-образен начин (2 хода)
Голяма версия	DN200...4000 / 8...160"	Z-образен начин (1 ход)

1.7.8 Параметри на тръбите и на средата



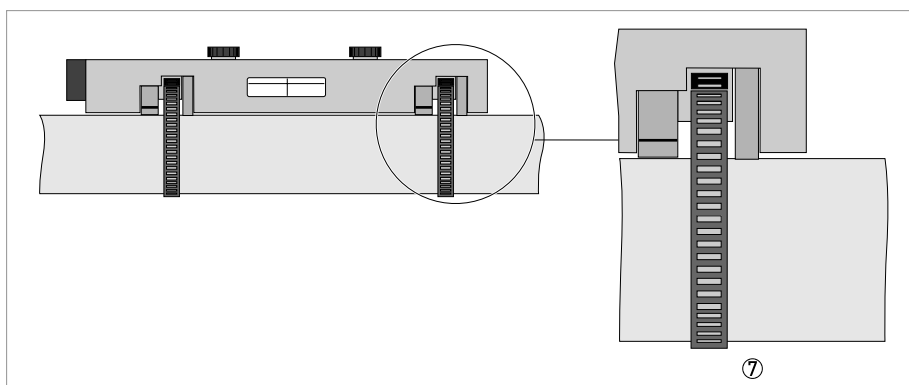
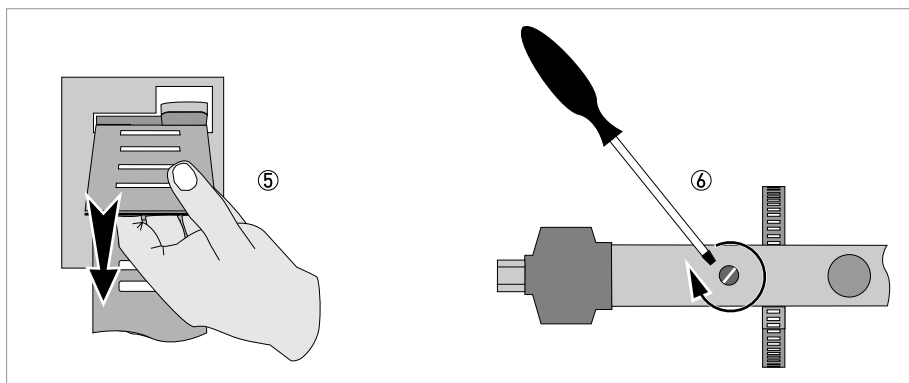
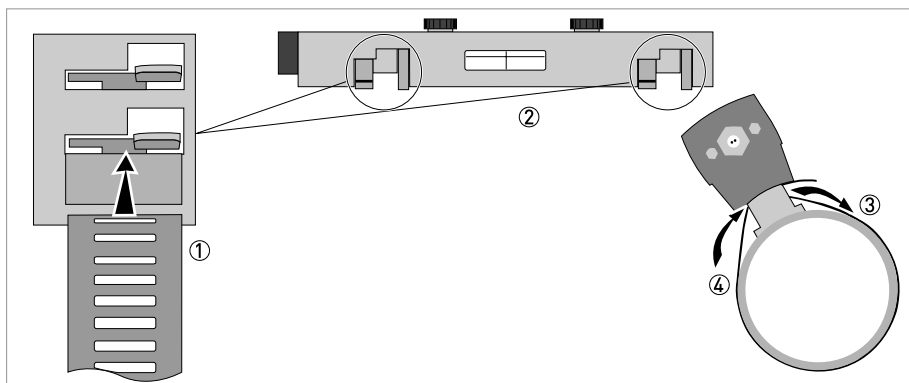
Информация!

В доставения CD е дадена подробна база данни за параметрите на повечето тръби и среди.

1.8 Монтаж на разходомера

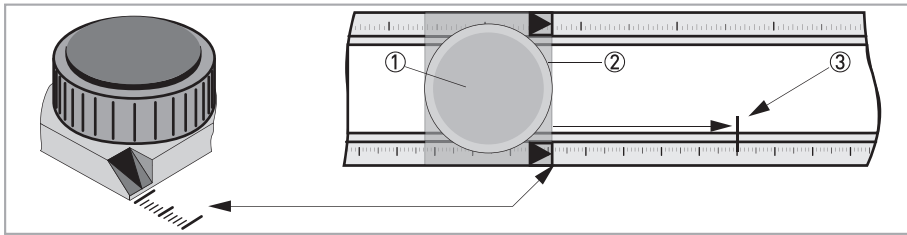
1.8.1 Общ механичен монтаж

Монтиране на шини с метални скоби



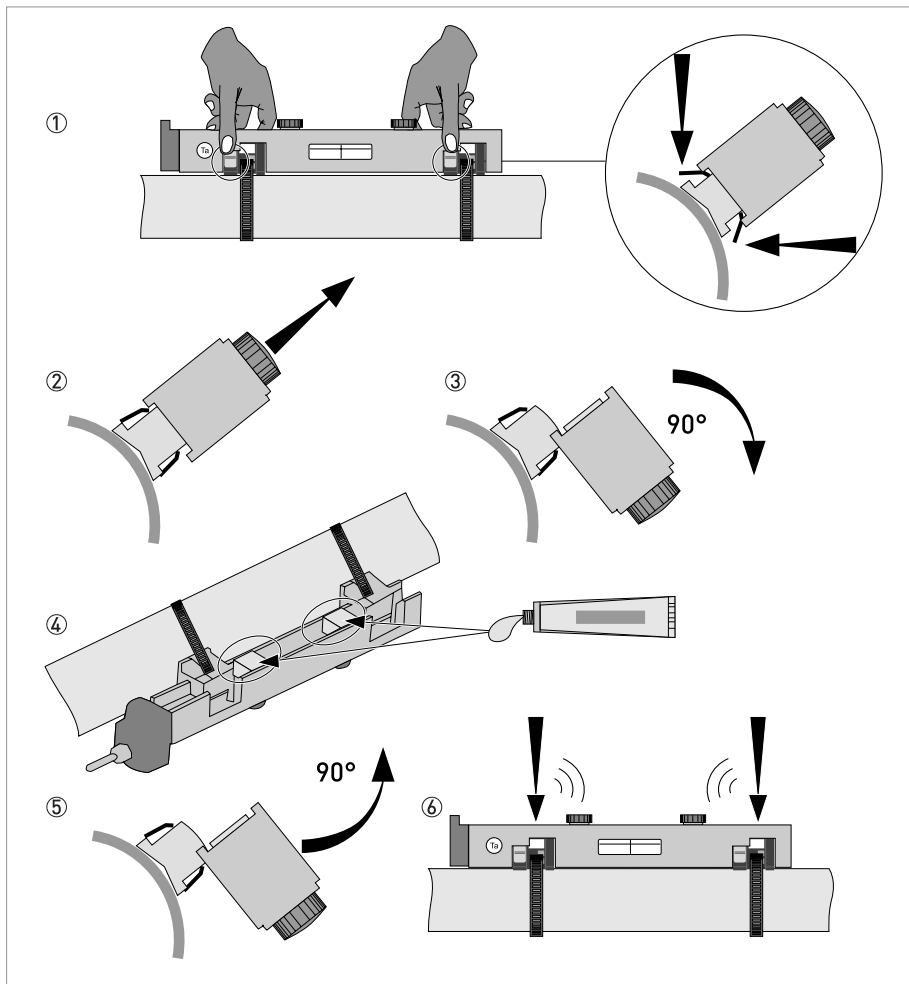
- ⑧: Повторете стъпките ①...⑦ от другата страна на шината.

Сменете положението на приемника за ниво



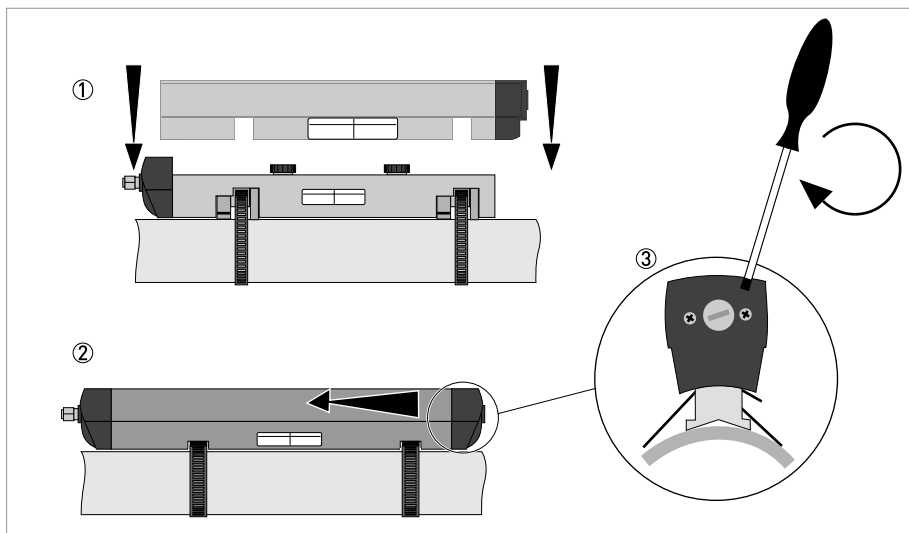
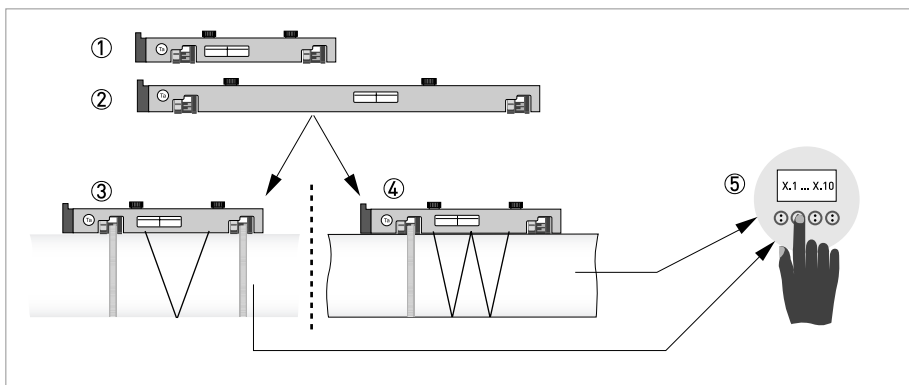
- Отблокирайте приемника за ниво ② като завъртите блокиращата кръгла ръчка ① в посока обратна на часовниковата стрелка.
- Плъзнете приемника ② на препоръчаното разстояние за монтаж ③ (меню X9.4).
- Блокирайте приемника чрез завъртане на блокиращата кръгла ръчка ① в посока на часовниковата стрелка.

Смазване на повърхността на приемника



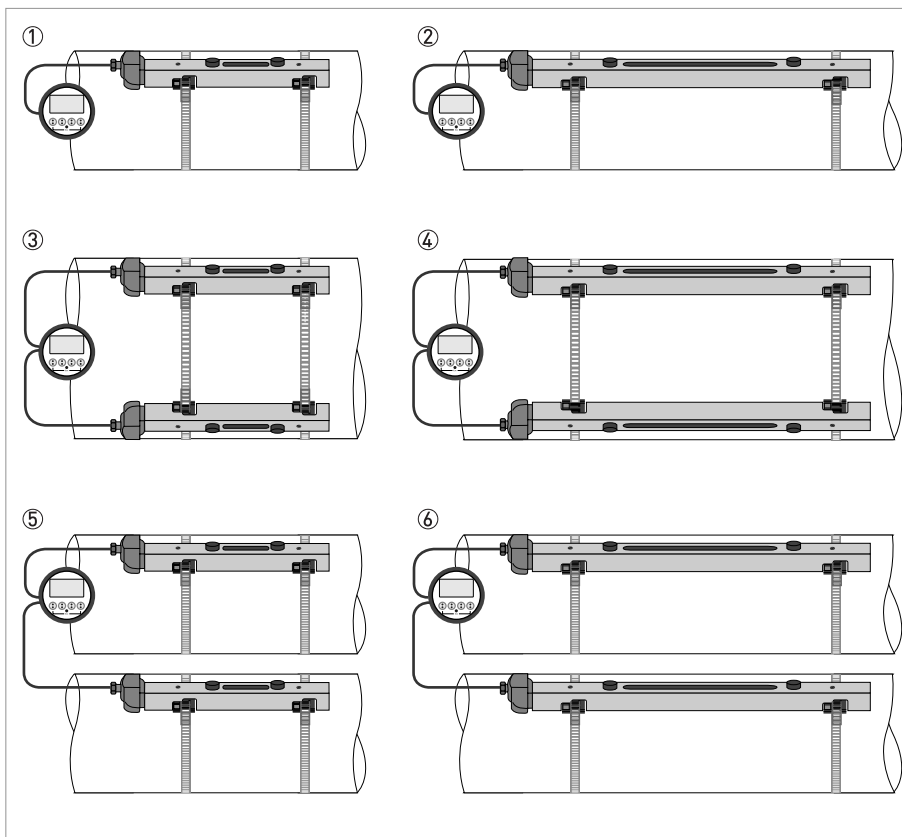
**Информация!**

Не намира приложение при версиите от неръждаема стомана / ХТ. Те се доставят с капак.

Монтиране на капака**1.8.2 Инструкции за монтаж на малка и средна версия**

Фигура1-10: Процедура за монтаж на малка и средна версия

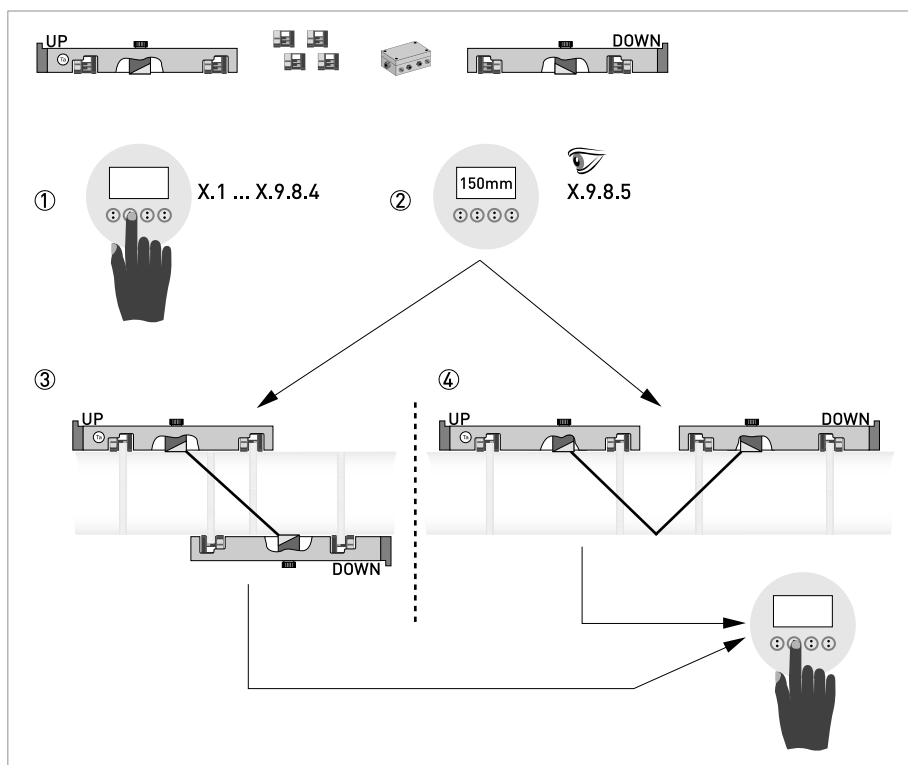
- ① Шина, малка версия
- ② Шина, средна версия
- ③ Изберете V-образен начин или ...
- ④ Изберете W-образен начин или
- ⑤ Извършете настройки в преобразувателя



Фигура1-11: Версии на устройството

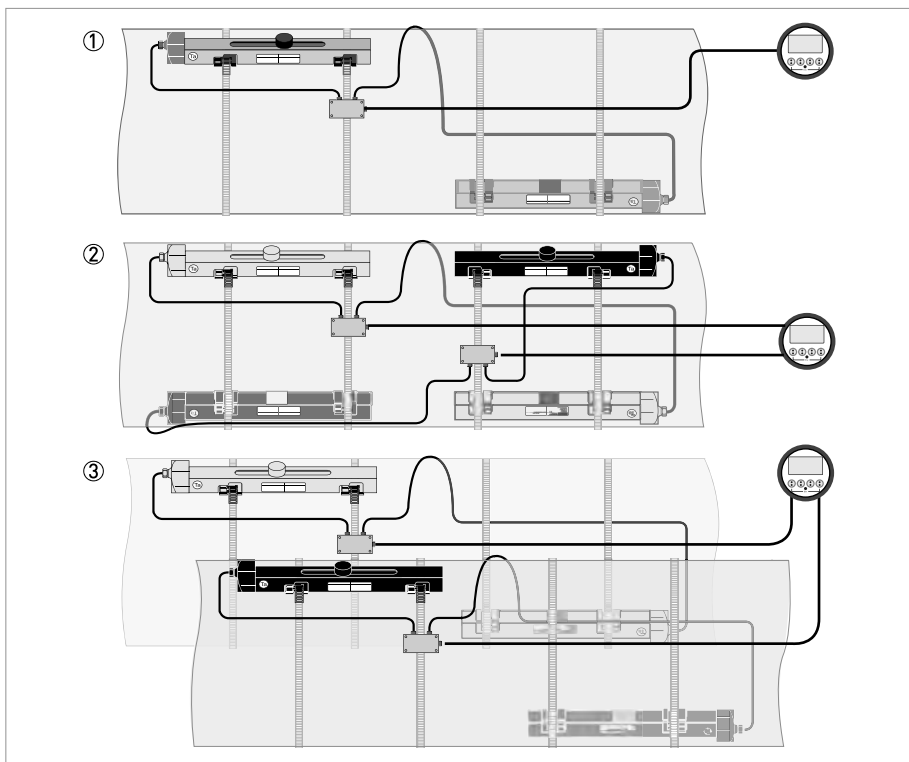
- ① Малка версия: единична тръба / единичен контур
- ② Средна версия: единична тръба / единичен контур
- ③ Малка версия: единична тръба / двоен контур
- ④ Средна версия: единична тръба / двоен контур
- ⑤ Малка версия: двойна тръба / единичен контур
- ⑥ Средна версия: двойна тръба / единичен контур

1.8.3 Инструкции за монтаж на голяма версия



Фигура1-12: Процедура за монтаж на голяма версия

- ① Въведете стойностите за менюто за монтаж, X1...X9.8.4
- ② Отчетете препоръчителното разстояние за монтаж в меню X9.8.5
- ③ Изберете Z-образен начин (по подразбиране) или ...
- ④ Изберете V-образен начин
- ⑤ Затворете менюто за монтаж



Фигура1-13: Версии на устройството

- ① Единична тръба, единичен контур
- ② Единична тръба, двоен контур
- ③ Двойна тръба

1.9 Монтаж на преобразувателя

**Внимание!**

Винаги използвайте предоставения сигнален кабел. Спазвайте възможно най-малко разстояние между датчика и сигналния преобразувател.

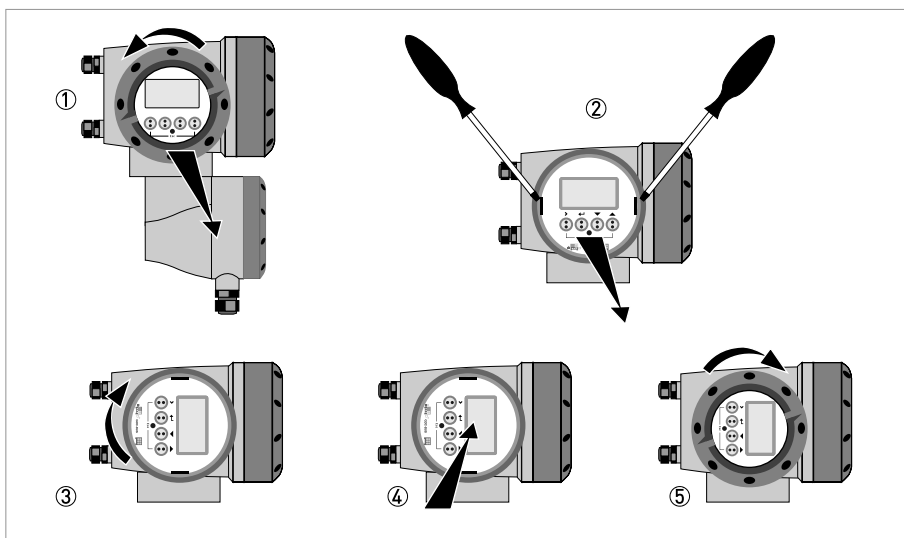
1.9.1 Монтаж на устройството UFC 300 F



Изпълнете следните процедури:

- Монтирайте преобразувателя с монтажната плоча върху стена или вертикална тръба.
- Не надвишавайте максималнодопустимата дължина от 30 m / 98,4 фунта за сигналния кабел

1.9.2 Обърнете дисплея на версията със защитен корпус



Фигура1-14: Завъртете дисплея на версията със защитен корпус



Дисплеят на версията със защитен корпус може да бъде завъртян на 90°.

- ① Свалете капака от дисплея и от блока за управление на действието.
- ② С помощта на подходящ инструмент издърпайте двете метални изтеглящи приспособления вляво и вдясно от дисплея.
- ③ Извадете дисплея между двете метални изтеглящи приспособления и го завъртете в желаното положение.
- ④ Поставете дисплея, а след това и металните изтеглящи приспособления в корпуса.
- ⑤ Монтирайте капака и го затегнете ръчно.

**Внимание!**

Лентовият кабел на дисплея не трябва често да се прегъва или усуква.

**Информация!**

При всяко отваряне на капака на корпуса резбата трябва да се почиства и смазва. Използвайте само смазки без съдържание на смоли и киселини. Проверете дали корпусът е с плътно монтирано, чисто и невредимо уплътнение.

1.9.3 Монтаж на устройството UFC 300 W



Изпълнете следните процедури:

- Свалете алуминиевата монтажна плоча от задната част на сигналния преобразувател и я закрепете към стена или вертикална тръба.
- Монтирайте сигналния преобразувател.
- Разположете зегеровите пръстени и гайки върху болтовете на корпуса, като затегнете здраво гайките.
- Изравнете корпуса, затегнете здраво гайките.
- Не надвишавайте максималнодопустимата дължина от 30 m / 98,4 фунта за сигналния кабел

2.1 Инструкции за безопасност



Опасност!

Цялата работа по електрическите връзки трябва да се извършва само при изключено захранване. Запишете си данните за напрежението от табелката на инструмента!



Опасност!

Спазвайте държавните разпоредби за електрическите инсталации!



Опасност!

За устройствата, използвани в опасни зони, се прилагат допълнителни мерки за безопасност. Направете справка в документацията за потенциално експлозивна среда.



Предупреждение!

Стриктно спазвайте местните разпоредби по отношение на здравословното състояние на персонала и правилата за безопасност. Всяка намеса по електрическите елементи на измервателния уред може да бъде извършена единствено от обучени специалисти.



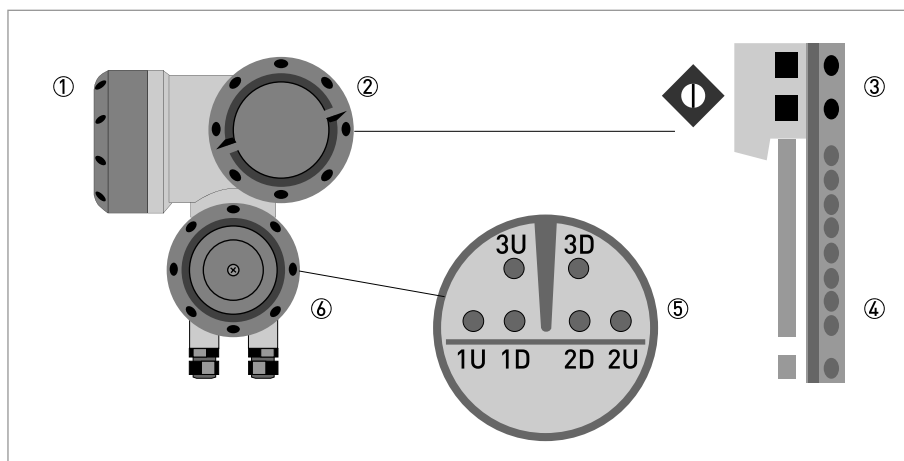
Информация!

Прегледайте табелката, за да сте сигурни, че полученият уред съответства на този от заявката. Проверете дали върху табелката е отразено правилното захранващо напрежение.

2.2 Устройство на корпусите от различни версии

2.2.1 UFC 300 F

За да се получи достъп до клемните блокове трябва да се отбие капак ② и ⑥.

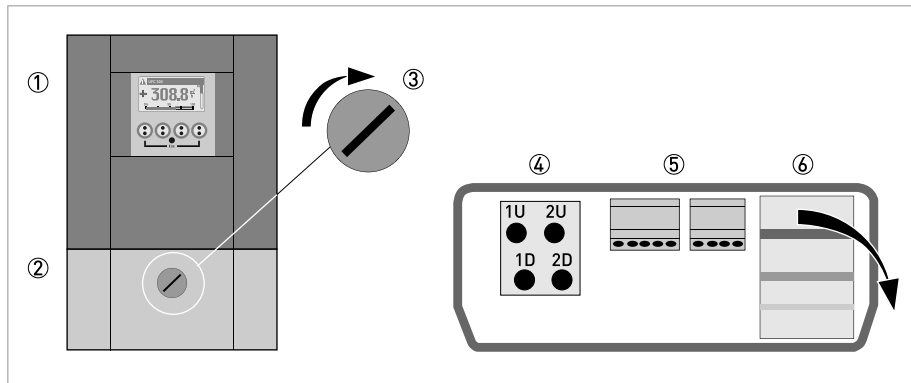


Фигура2-1: Устройство (индукционна версия)

- ① Капак, електронен блок
- ② Капак, клемен блок за електрическо захранване и входове/изходи
- ③ Кабел вход за електрическо захранване
- ④ Кабелен вход за входове/изходи
- ⑤ Кабелен вход за кабела на датчика
- ⑥ капак, клемен блок за датчика

2.2.2 UFC 300 W

За да се получи достъп до клемните блокове трябва да се отбие капак ②.



Фигура2-2: Устройство на версията за дистанционно управление

- ① Капак, електронен блок
- ② Капак за три отделни клемни блока за електрическо захранване, свързване с датчика и входове/изходи
- ③ Опорен винт, 1/2 завъртане наляво/надясно за отваряне/затваряне на капак ②
- ④ Клемен блок за датчика
- ⑤ Клемен блок за входове/изходи
- ⑥ Клемен блок за електрическо захранване, отворете самостоятелен предпазен капак против електрически удар

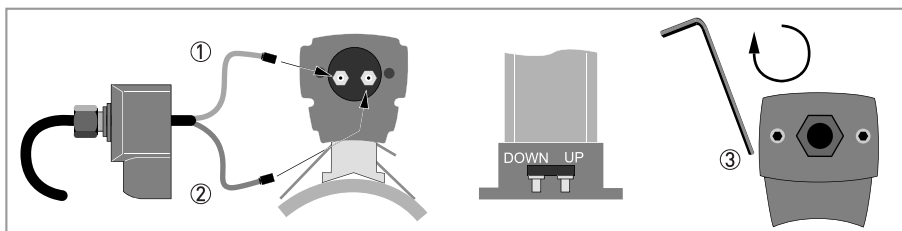
2.3 Електрическо свързване

**Внимание!**

За да се осигури безпроблемно действие на уреда, използвайте сигналните кабели, включени в доставката.

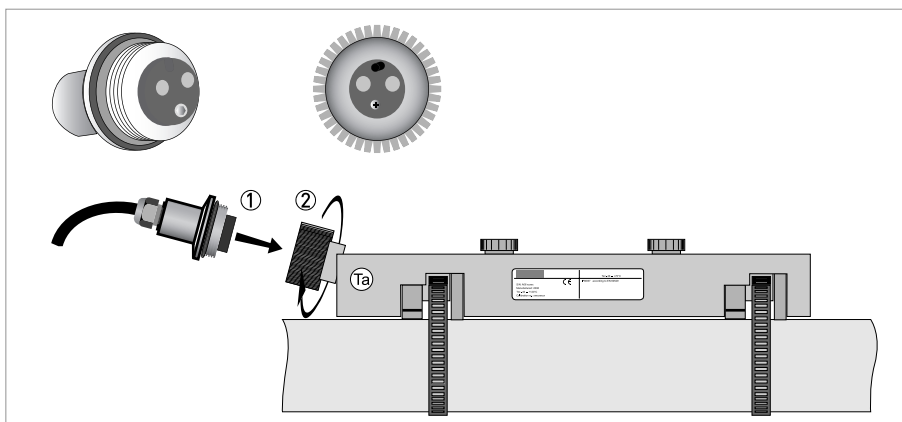
Датчикът за поток е свързан към сигналния преобразувател с помощта на единичен сигнален кабел.

2.3.1 Сигнален кабел към датчика за поток



Фигура2-3: Свързване на сигналния кабел към шината (малка и средна версия)

- ① Свържете зеления кабел към ДОЛНАТА шина
- ② Свържете синия кабел към ГОРНАТА шина
- ③ Блокирайте капачката като завиете винтовете в посока на часовниковата стрелка

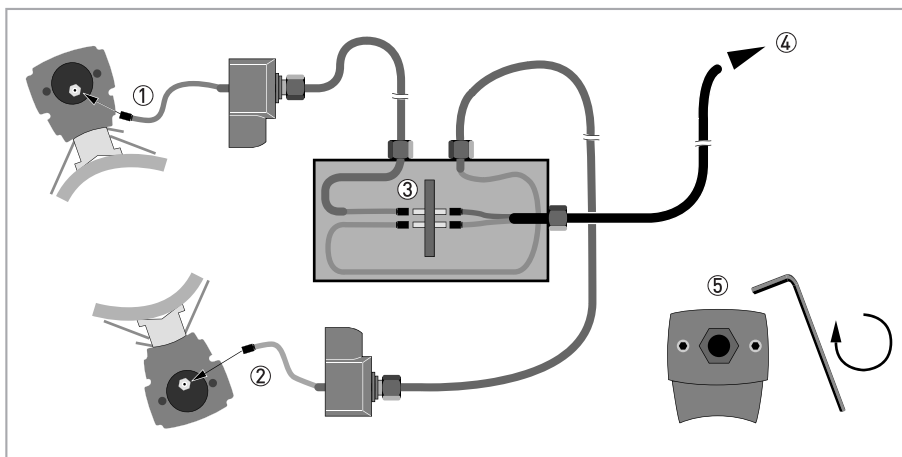


Фигура2-4: Свържете сигналния кабел при версии от неръждаема стомана / XT.

- ① Поставете с соединителя.
- ② Завъртете кръглата ръчка за да блокирате соединителя.

**Внимание!**

За версиите XT: проверете дали сигналния кабел е термозащитен с предпазна муфта от 1 метър / 40".



Фигура2-5: Свързвания в клемната кутия (голяма версия)

- ① Свържете синия кабел към ГОРНАТА шина
- ② Свържете зеления кабел към ДОЛНАТА шина
- ③ Осъществете свързванията в клемната кутия.
- ④ Кабел към преобразувателя
- ⑤ Блокирайте капачките като завиете винтовете в посока на часовниковата стрелка

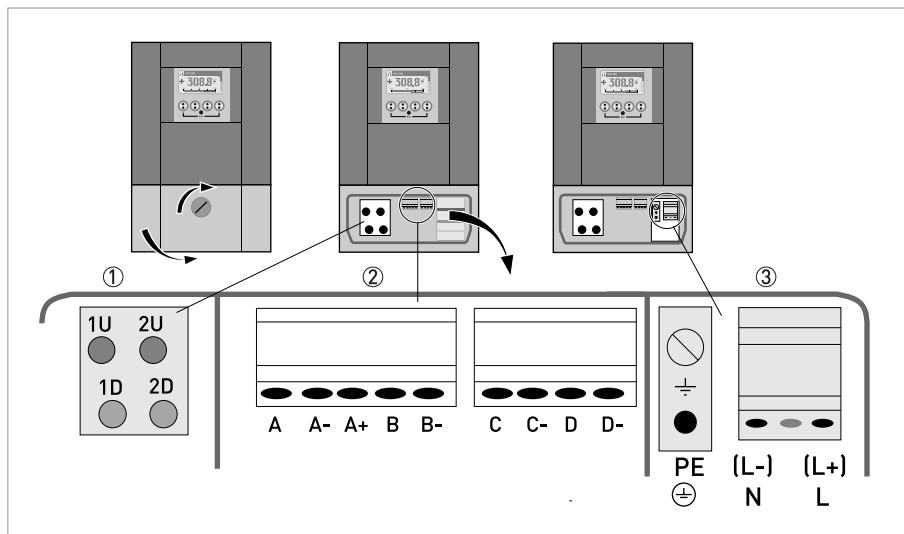
2.3.2 Сигнален кабел и електрическо захранване на сигналния преобразувател

**Информация!**

Захранващите клеми в клемните блокове са снабдени с допълнителни шарнирно окачени капаци против случаен контакт.

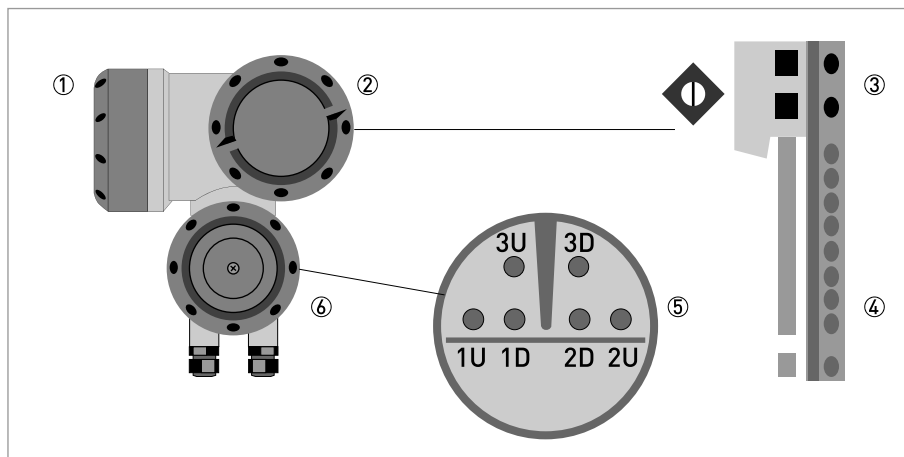
**Опасност!**

Устройството трябва да бъде заземено в съответствие с нормативните изисквания, за да се защити персонала от електрически удар.



Фигура2-6: Устройство на стенната версия

- ① Свържете синия кабел към 1U (към 2U за 2^{ия} датчик) и зеления кабел към 1D (2D за 2^{ия} датчик)
- ② Входно/изходни връзки
- ③ Електрическо захранване : 24 VAC/DC или 100...240 VAC



Фигура2-7: Устройство (индукционна версия)

- ① Капак, електронен блок
- ② Капак, клемен блок за електрическо захранване и входове/изходи
- ③ Кабел вход за електрическо захранване
- ④ Кабелен вход за входове/изходи
- ⑤ Кабелен вход за кабели на датчика
- ⑥ капак, клемен блок за датчика

100...230 VAC (-15% / +10%)

- Свържете защитния заземяващ проводник PE на главното захранване към отделната клема в клемния блок на сигналния преобразувател.
- Свържете проводника под напрежение към клема L, а неутралния проводник към клема N.

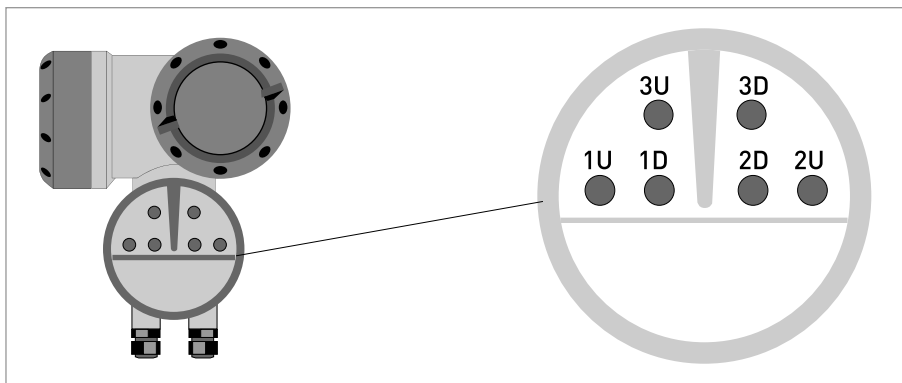
24 VAC/DC (-15% / +10%)

- Ако за процеса на измерване е необходимо, свържете функционалното заземяване FE към отделната U-образна клема в клемния блок на сигналния преобразувател..
- При използването на ниско работно напрежение осигурете употребата на устройство за защитно разделяне (PELV) (съгласно VDE 0100 / VDE 0106 и/или IEC 364 / IEC 536 или действащи в страната разпоредби).

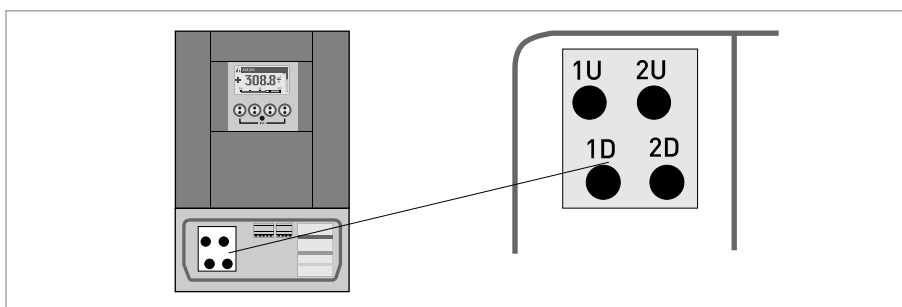
2.3.3 Сигнален кабел към преобразувателя

**Внимание!**

Свържете коаксиалните кабели и следвайте указанията за горе/долу (1U 1D; 2U 2D; 3U 3D).

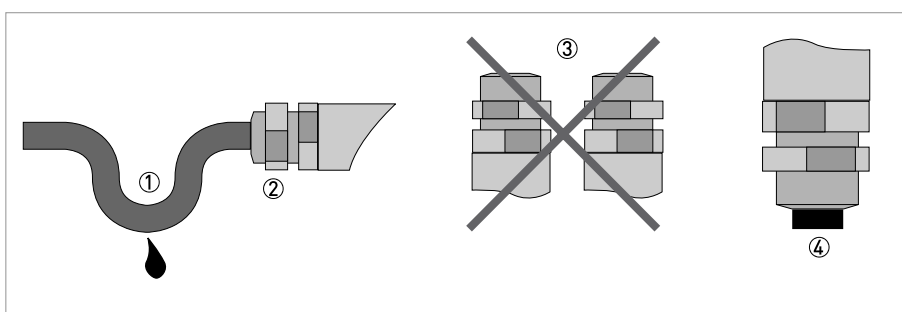


Фигура2-8: Свържете сигналния кабел (индукционна версия)



Фигура2-9: Свържете сигналния кабел (стенна версия)

2.3.4 Правилно полагане на електрическите кабели



Фигура2-10: Защитете корпуса от прах и вода



- ① Положете кабели в контур пред корпуса.
- ② Затегнете здраво винтовата връзка на кабелния вход.
- ③ Никога не монтирайте корпуса така, че кабелните входи да са обърнати нагоре.
- ④ Затворете неизползваните кабелни входи с глухи пробки.

2.4 Входи и изходи, преглед

2.4.1 Версии с фиксирани, непроменливи входове/изходи

Този измервателен приемник може да се достави с различни комбинации на входовете и изходите.

Номер CG.	Съединителни клеми								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Базов входно/изходен (I/O) стандарт

1 0 0		$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пасивен ①	S_p / C_p пасивен ②	S_p пасивен	P_p / S_p пасивен ②
		$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активен ①			

Опция входове/изходи EEx-i

2 0 0				$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активен	P_N / S_N NAMUR ②
3 0 0				$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пасивен	P_N / S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a активен	P_N / S_N NAMUR C_p пасивен ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активен	P_N / S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a активен	P_N / S_N NAMUR C_p пасивен ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пасивен	P_N / S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p пасивен	P_N / S_N NAMUR C_p пасивен ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активен	P_N / S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p пасивен	P_N / S_N NAMUR C_p пасивен ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пасивен	P_N / S_N NAMUR ②

① функция, променена чрез обратно превключване

② може да се промени

- Сивооцветените полета в табелата означават незададени или неизползвани съединителни клеми.
- Съединителната клема A+ се използва само за базовата входно/изходна версия.

Описание на съкращенията и на идентификатора за CG номер за възможни допълнителни модули
върху клемите А и В

Съкращения	Идентификатор за CG номер	Описание
I_a	A	Активен токов изход
I_p	B	Пасивен токов изход
P_a / S_a	C	Активен изход за импулс, честота или състояние или краен изключвател (сменяем)
P_p / S_p	E	Пасивен изход за импулс, честота или състояние или краен изключвател (сменяем)
P_N / S_N	F	Пасивен изход за импулс, честота или състояние или краен изключвател съгласно протокол NAMUR (сменяем)
C_a	G	Активен управляващ вход
C_p	K	Пасивен управляващ вход
C_N	H	Активен управляващ вход към NAMUR Увредени кабели на мониторите на сигналния преобразувател и къси съединения съгласно EN 60947-5-6. Грешките се изобразяват на дисплея от течни кристали. Възможни съобщения за грешка през изхода за състояние.
IIn_a	P	Активен токов вход
IIn_p	R	Пасивен токов вход
-	8	Не е монтиран допълнителен модул
-	0	Не могат да се монтират други модули

2.4.2 Версии с променливи входове/изходи

Този сигнален преобразувател може да се достави с различни комбинации на входовете и изходите.

Номер CG.	Съединителни клеми								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Опция модулни входове/изходи

4 __		макс. 2 допълнителни модули за кл. A + B	I _a + HART® активен	P _a / S _a активен ①
8 __		макс. 2 допълнителни модули за кл. A + B	I _p + HART® пасивен	P _a / S _a активен ①
6 __		макс. 2 допълнителни модули за кл. A + B	I _a + HART® активен	P _p / S _p пасивен ①
B __		макс. 2 допълнителни модули за кл. A + B	I _p + HART® пасивен	P _p / S _p пасивен ①
7 __		макс. 2 допълнителни модули за кл. A + B	I _a + HART® активен	P _N / S _N NAMUR ①
C __		макс. 2 допълнителни модули за кл. A + B	I _p + HART® пасивен	P _N / S _N NAMUR ①

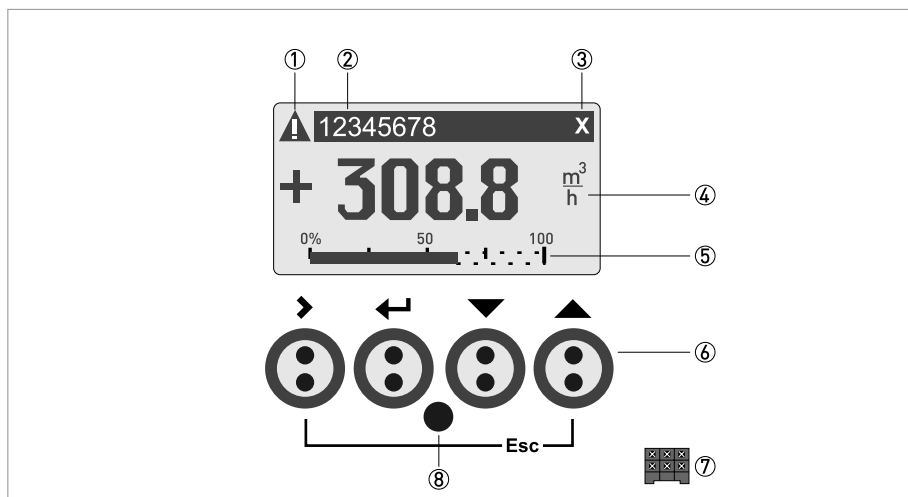
① може да се промени

Описание на съкращенията и на идентификатора за CG номер за възможни допълнителни модули
върху клемите A и B

Съкращения	Идентификатор за CG номер	Описание
I _a	A	Активен токов изход
I _p	B	Пасивен токов изход
P _a / S _a	C	Активен изход за импулс, честота или състояние или краен изключвател (сменяем)
P _p / S _p	E	Пасивен изход за импулс, честота или състояние или краен изключвател (сменяем)
P _N / S _N	F	Пасивен изход за импулс, честота или състояние или краен изключвател съгласно протокол NAMUR (сменяем)
C _a	G	Активен управляващ вход
C _p	K	Пасивен управляващ вход
C _N	H	Активен управляващ вход към NAMUR Увредени кабели на мониторите на сигналния преобразувател и къси съединения съгласно EN 60947-5-6. Грешките се изобразяват на дисплея от течни кристали. Възможни съобщения за грешка през изхода за състояние.
IIn _a	P	Активен токов вход
IIn _p	R	Пасивен токов вход
-	8	Не е монтиран допълнителен модул
-	0	Не могат да се монтират други модули

3.1 Общи инструкции за програмиране

Интерфейс човек-машина (HMI)



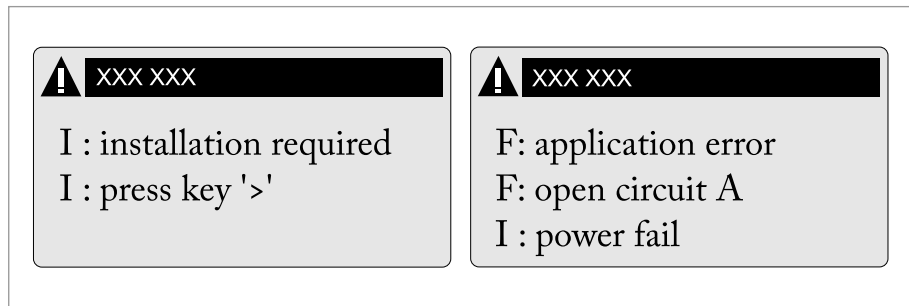
Фигура3-1: Дисплей и работни елементи (Пример: показания за поток с 2 измерени стойности)

- ① Показва наличието на съобщение за състояние в списъка за състояние
- ② Номер на етикет (показва се само тогава, когато този номер е предварително зададен от оператора)
- ③ Показва когато се натисне клавиш
- ④ Първа измерена променлива в голямо изображение
- ⑤ Хистрограма
- ⑥ Клавиши (вижте долната таблица за функции и текстово представяне)
- ⑦ Интерфейс към шина GDC (не всички версии сигнален преобразувател го имат)
- ⑧ Инфрочервен датчик (не всички версии сигнален преобразувател го имат)

Бутон	Режим на измерване	Режим меню	Режим подменю или функция	Режим параметри и данни
>	Преминете от режим на измерване към режим меню; натиснете клавиша за 2,5 s - ще се появи менюто на краткото ръководство "Quick Start"	Влезте в показаното меню, тогава ще се появи първото подменю	Влезте в показаното подменю или функция	За цифровите стойности, преместете курсора (осветен в синьо) с една позиция вдясно
←	-	Върнете се в режим на измерване, напомня ви се, че можете да запаметите данните	Натиснете от 1 до 3 пъти, върнете се в режим меню, данните се запаметяват	Върнете се в режим подменю или функция, данните се запаметяват
↓ или ↑	Прелистете показаните страници: страница за измерена стойност 1 + 2, страница за тренд и страница/и за състояние	Изберете меню	Изберете подменю или функция	Използвайте курсора, осветен в синьо, за смяна на броя, измервателната единица, настройката и за преместване на десетичната запетая
Esc (> + ↑)	-	-	Върнете се в режим меню без приемане на данните	Върнете се в режим подменю или функция без приемане на данните

Меню за начало на монтаж

- Свържете преобразувателя към електрическото захранване и го включете.



Първата и втората страница се появяват периодично



- Задръжте в натиснато състояние левия бутон ">" докато на дисплея не се появи съобщението "release key pow" за освобождаване на клавиша.

Меню за монтаж



Внимание!

- Ако програмирате диаметъра, използвайте външния диаметър на тръбата.
- За по-висока точност задайте възможно най-голям брой данни.
- Попълнете действителното разстояние на приемника в меню X9.7
- Стартирайте оптимизационния цикъл докато разстоянието на приемника се променя със стойност под 0,5%.



- > ↓ ↑ ←

X1...X7

X1	език		>	изберете от списък с помощта на ↑ ↓ >		←
X2	GDC IR интерфейс		>	активирайте / изтрийте		←
X3	единици		>	X3.1, X3.2, ...	↑ ↓	
	X3.1	размер	>	изберете от списък с помощта на ↑ ↓ >		←
	X3.2	обемен поток	>	изберете от списък с помощта на ↑ ↓ >		←
	X3.3	скорост	>	изберете от списък с помощта на ↑ ↓ >		←
	X3.4	плътност	>	изберете от списък с помощта на ↑ ↓ >		←
	X3.5	вискозитет	>	изберете от списък с помощта на ↑ ↓ >		←
X4	брой на тръбите		>	1 тръба / 2 тръби	↑ ↓	←
(X5 се активира когато една тръба се избере в X4)						
X5	брой на контурите		>	1 контур / 2 контура	↑ ↓	←
(долният X6 се активира когато една тръба се избере в X4)						
(Забележка: резултатите от измерванията на контур 1 и контур 2 се осредняват !)						
(долните X6 и X7 се активират когато две тръби се изберат в X4)						
X6	данни за тръба / данни за тръба 1		>	X6.2, X6.3, ...	↑ ↓	
	X6.2	етикет на тръба	>	попълнете поз. 12 с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.3	диаметър	>	попълнете с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.4	материал на тръбата	>	изберете от списък с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.5	материал на тръба VoS	>	прочетете упътванията или попълнете с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.6	дебелина на стената	>	попълнете с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.7	материал на облицовката	>	изберете от списък с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.8	материал на облицовка VoS	>	прочетете упътванията или попълнете с помощта на ↑ ↓ >		←

	X6.9	дебелина на облицовката	>	попълнете с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.10	флуид	>	изберете от списък с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.11	флуид VoS	>	прочетете упътванията или попълнете с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.12	плътност	>	прочетете упътванията или попълнете с помощта на ↑ ↓ >		←
	X6.13	вискозитет	>	попълнете с помощта на ↑ ↓ >		←
X7	данни за тръба 2		>		↑ ↓	
	X7.1	копирайте данни за тръба 1	>	старт на копирането ?	↑ ↓	
				Ако това не е така:	появява се копие на данните за тръба 1 Преместете се на X7 Попълнете менюто от X7.2 до X7.13: както и от X6.2 до X6.13	←
				Ако това е така:	появява се копие на данните за тръба 1 след приключване на копирането	←

X9...X10

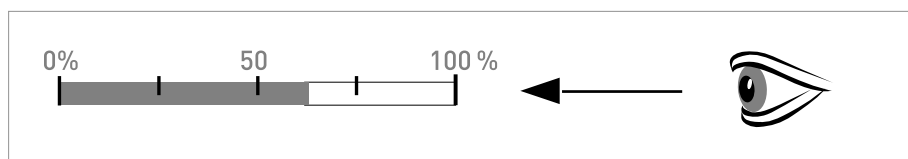
X9	монтирайте дат. 1		>	X9.1, X9.2,...	↑ ↓	
	X9.1	комплект приемник	>	прочетете предварително зададените Ta, Tb, Tc / потвърдете или променете с помощта на ↑ ↓ >		
	X9.2	калибрационен номер		отчетете		←
	X9.3	брой на ходовете	>	отчетете предварително зададените 1,2,4 / потвърдете или променете с помощта на ↑ ↓ >		
	X9.4	монтирайте приемниците при		отчетете препоръчаното		←
	моля изчакайте: обратно броене 30 секунди					
	X9.5	действителен поток, предварителен		отчетете		←
	X9.6	контролен сигнал		отчетете (0 - 100 %)		←
	X9.7	действително разстояние	>	попълнете с помощта на ↑ ↓ >		←
(стартване на оптимизационния цикъл)						
	X9.8.1	оптимизиране на разстоянието ?		да/не		←
				Ако изберете не:	преместете се на X9.9	
				Ако изберете да:	продължете с X9.8.2	
	X9.8.2	дейст. флуид VoS		отчетете		←

	X9.8.3	продължавате ли ?	да/не		↵
			Ако изберете не:	преместете се на X9.9	
			Ако изберете да:	продължете с X9.8.4	
	X9.8.4	флуид VoS	отчетете / потвърдете или променете с помощта на ↑ ↓ >		↵
	X9.8.5	монтирайте приемниците при	отчетете препоръчаното		↵
(край на оптимизационния цикъл; следващото меню е X9.8.1)					
(долният X10 се активира когато две тръби или два контура се изберат в X4 или X5)					
X10	монтирайте дат. 2	>		↑ ↓	
			еднакви подменюта от X9.1 до X9.12		
					↵

3.2 Начални измервания на малка / средна версия



- Включете преобразувателя (без да поставяте и/или свързвате шините)
- Попълнете меню X1...X7 (вижте раздел "Меню за монтаж" в глава "Общи инструкции за програмиране")
- X9.1: Сравнете показанието с кода на датчика (Ta/Tb) върху шината. Натиснете бутона Enter
- X9.2: Сравнете показанието с еталонното число от фабричната табелка. Натиснете бутона Enter
- X9.3: Проверете фабрично зададения брой ходове (по подразбиране: 2, за DN<25: 4)
- X9.4: Отчетете препоръчителното разстояние за монтаж и разположете приемника на такова разстояние. Натиснете бутона Enter
- X9.5: Отчетете предварителния обемен поток. Натиснете бутона Enter
- X9.6: Отчетете действителната сила на сигнала



Информация!

Указание за силата на сигнала:

Сигнал > 75%: добър сигнал, не е необходим оптимизационен цикъл

Сигнал 50...75%: сравнително добър сигнал, оптимизационният цикъл може да подобри сигнала

Сигнал 10...50%: слаб сигнал, необходим е оптимизационен цикъл

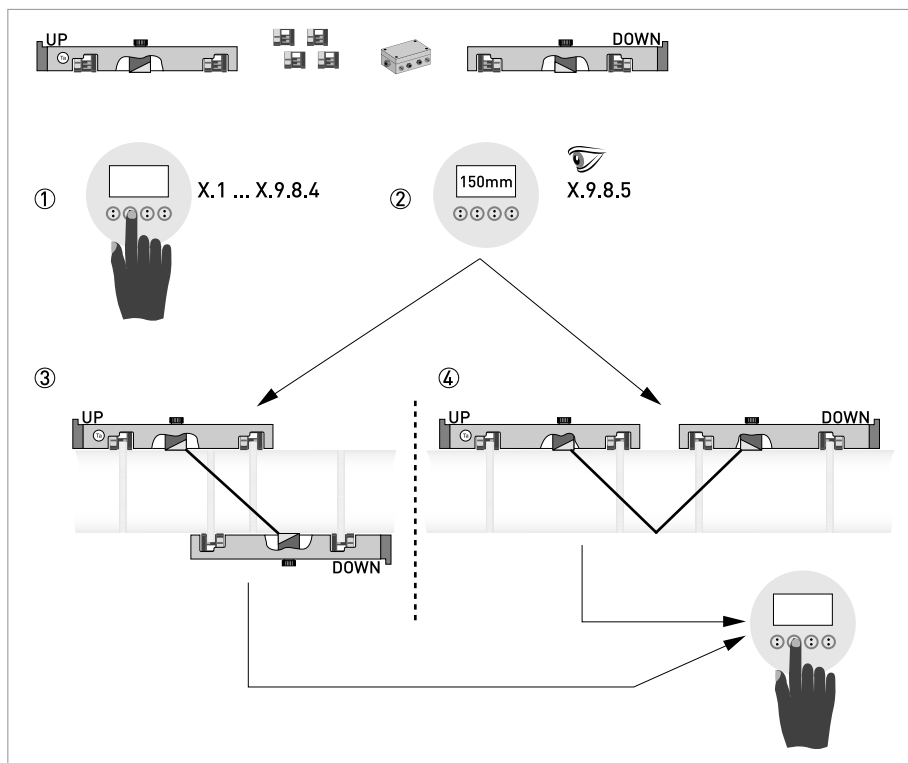
Сигнал < 10%: лош или липсващ сигнал, проверете настройките в меню X6, увеличете разстоянието на приемника и/или влезте в оптимизационния цикъл.



- X9.7: Потвърдете или коригирайте показанието с действителното разстояние върху шината.
- X9.8: Оптимизационен цикъл. Повторете стъпките X9.8.1...X9.8.5 докато препоръчаното разстояние за монтаж не се променя с повече от 0,5%.
 - X9.8.1: Оптимизиране на разстоянието?
 - X9.8.2: Отчетете скоростта на звука на флуида
 - X9.8.3: Искате ли да продължите?
 - X9.8.4: Потвърдете или коригирайте скоростта на звука
 - X9.8.5: Отчетете препоръчителното разстояние за монтаж и нагласете приемника
- X9.9: Отчетете предварителния обемен поток
- X9.10: Готов ли е контура? Въведете "Да". Ако имате:
 - 1 контур или тръба: край, продължете с X9.12
 - 2 контура: преместете се на X9 за 2^{-ия} контур
 - 2 тръби: преместете се на X10 за 2^{-ата} тръба
- X9.12: Край на монтажа? Въведете "Да", за да го запаметите. Ще се появи екран с измерените стойности.
- Поставете капака (вижте раздел "Монтиране на капака" в глава "Общи инструкции за механичен монтаж")

3.3 Начални измервания на голяма версия

Подготвителен монтаж



Фигура3-2: Процедура за монтаж на голяма версия

- ① Въведете стойностите за менюта за монтаж, X1...X9.8.4
- ② Отчетете препоръчителното разстояние за монтаж в меню X9.8.5
- ③ Изберете Z-образен начин (по подразбиране) или ...
- ④ Изберете V-образен начин
- ⑤ Затворете менюта за монтаж



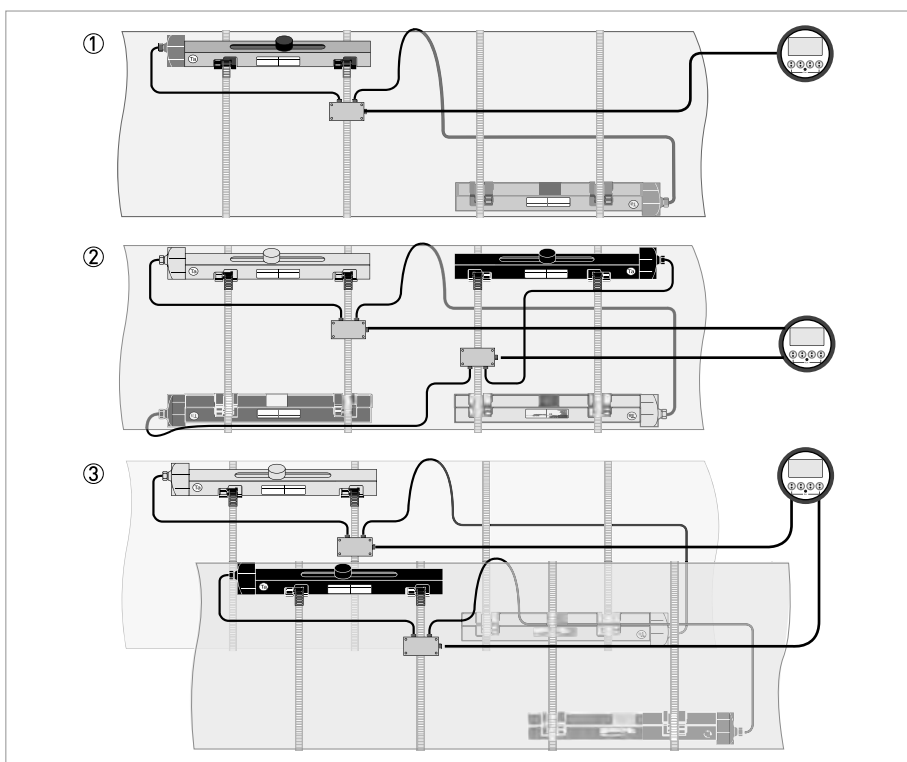
- Включете преобразувателя (без да поставяте и/или свързвате шините)
- Попълнете меню X1...X7 както е описано в раздел "Меню за монтаж" в глава "Общи инструкции за програмиране". Изберете "1 контур" първо в X5
- X9.1: Сравнете показанието с кода на датчика (Ta/Tb) върху шината
- X9.2: Сравнете показанието с еталонното число от фабричната табелка
- X9.3: Проверете фабрично зададения брой ходове (по подразбиране: 1 по Z-образен начин)
- X9.4: Отчетете препоръчителното разстояние за монтаж. Запишете го, ще ви е необходимо в последствие.
- X9.5: Натиснете бутона Enter
- X9.6: Натиснете бутона Enter. Изчакайте 30 секунди
- X9.7: Натиснете бутона Enter
- X9.8: Оптимизационен цикъл. Въведете "He" в X9.8.1
- X9.9: Натиснете бутона Enter. Изчакайте 30 секунди
- X9.10: Готов ли е контурът? Въведете "Да"
- X9.12: Край на монтажа? Въведете "Да"

**Внимание!**

Изберете един от начините Z-образен или V-образен преди да продължите.
Препоръчаното разстояние (меню X9.4) трябва да е $> 246 \text{ mm} / 9,7''$ при V-образен начин.

Регулирайте положението на приемника и за двете шини съгласно долната таблица.

Препоръчано разстояние [mm]	Положение на приемника [mm]
100...250	-65
>250	0



Фигура3-3: Версии на устройството

- ① Единична тръба, единичен контур
- ② Единична тръба, двоен контур
- ③ Двойна тръба

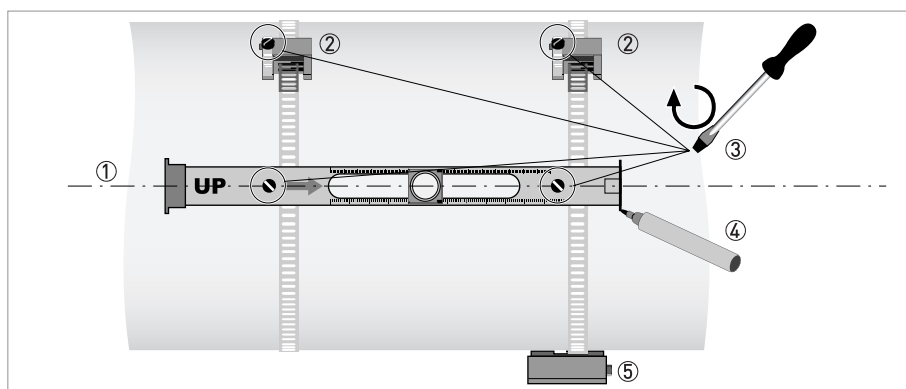
3.4 Механичен монтаж за голяма версия

**Информация!**

Нуждаете се от калкулатор, метър, писалка и лист, за да монтирате голямата версия.

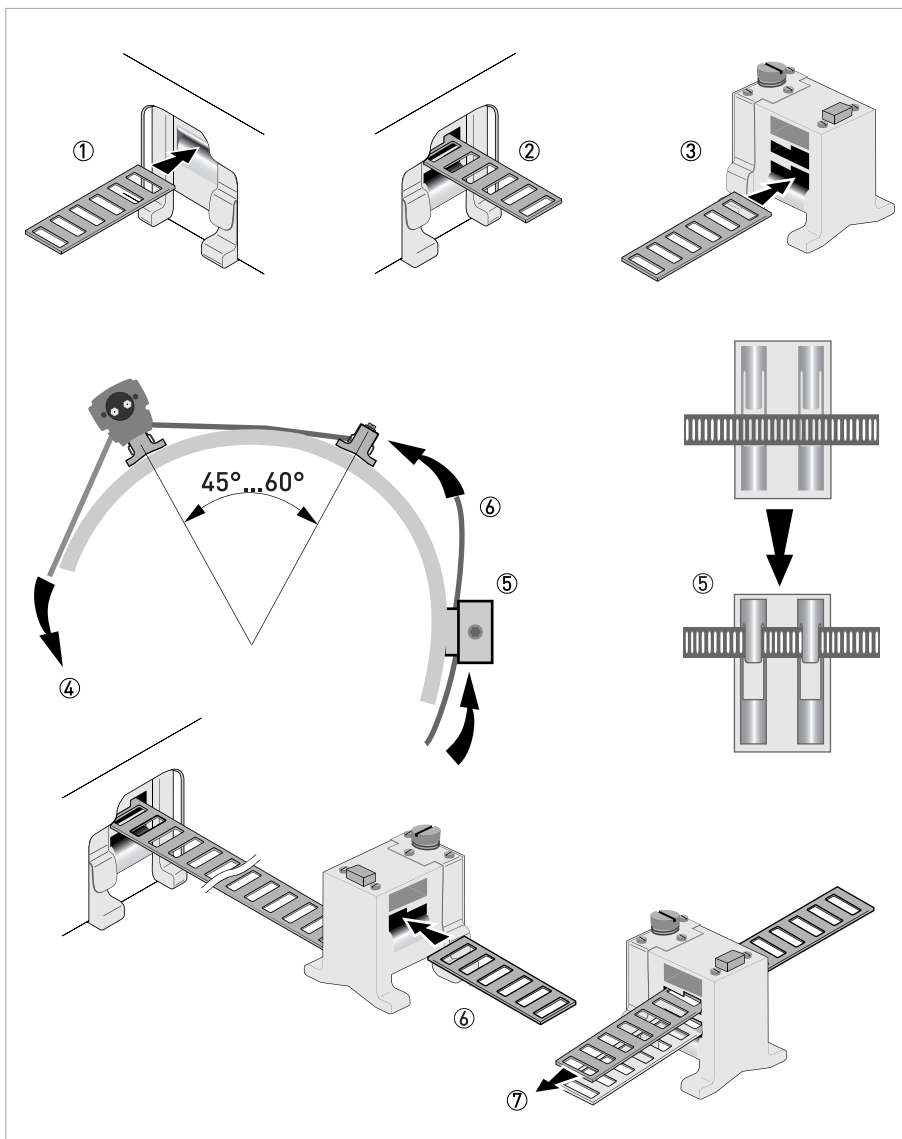
Поставяне на ГОРНАТА шина**Внимание!**

Уверете се, че шината е монтирана успоредно на тръбата. Монтирайте фиксиращите приспособления и кабелната кутия както е показано по-долу.



Фигура3-4: Поставяне на голяма шина

- ① Изравнете ГОРНАТА шина с тръбопровода.
- ② Фиксиращи приспособления
- ③ Блокирайте като завиете винтовете в посока на часовниковата стрелка
- ④ Отбележете положението.
- ⑤ Кабелна кутия



Фигура3-5: Поставяне на шина за голяма версия

- ① Издърпайте металната скоба през горния процеп на ГОРНАТА шина.
- ② Прекарайте металната скоба около тръбата (45...60°).
- ③ Пъхнете края на металната скоба в долния процеп на фиксиращото приспособление.
- ④ Прекарайте другия край на металната скоба около тръбата е към фиксиращото приспособление.
- ⑤ Монтирайте кабелната кутия (само за низходяща метална скоба).
- ⑥ Пъхнете края на металната скоба в горния процеп на фиксиращото приспособление
- ⑦ Издърпайте с ръка металната скоба до средно натягане.



- Блокирайте като завиете винтовете в посока на часовниковата стрелка.

Поставяне на ДОЛНАТА шина по Z-образен начин

Регулирайте положението на приемника и за двете шини съгласно долната таблица.

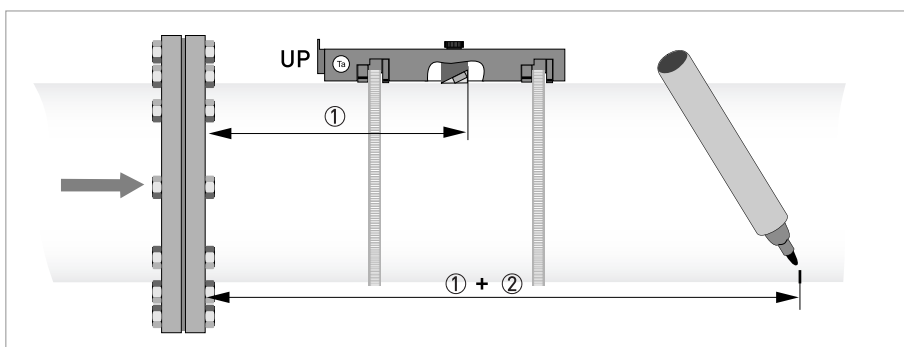
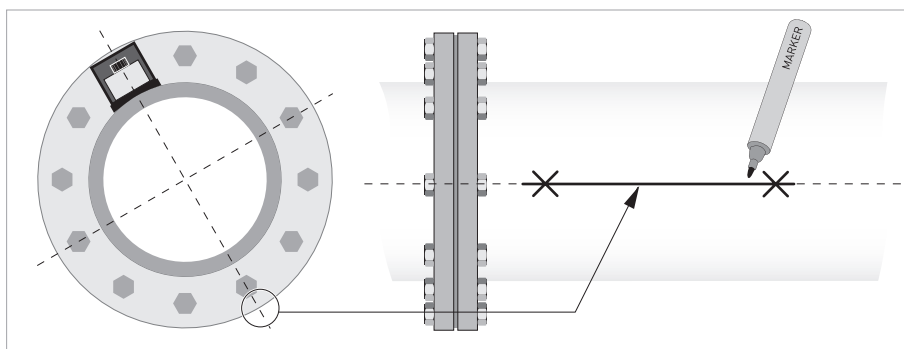
Препоръчано разстояние [mm]	Положение на приемника [mm]
100...250	-65
>250	0

Измерете външния диаметър на тръбата с метър.

При монтаж по Z-образен начин трябва да поставите ДОЛНАТА шина в противоположния край на тръбата. Съществуват два възможни начина за намиране на точното място:

1. НАМИРАНЕ НА ТОЧНОТО МЯСТО С ПОМОЩТА НА КОНТРОЛНА ТОЧКА

Изчислете половината от външния диаметър. Отбележете върху тръбата линията, отговаряща на 180°.



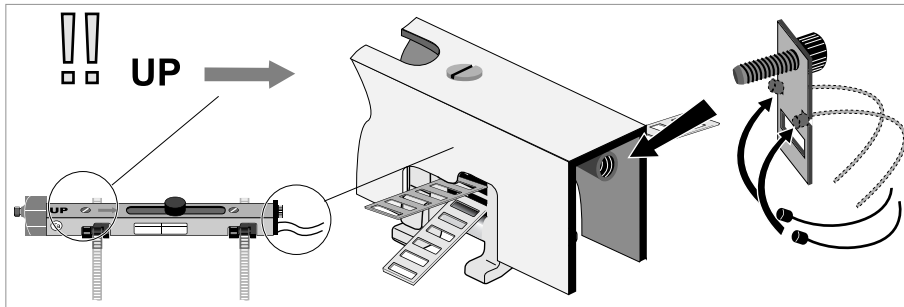
Фигура3-б: Намерете противоположното положение с помощта на контролната точка

- ① Измерете разстоянието между приемника на ГОРНАТА шина и контролната точка.
- ② Прибавете препоръчаното разстояние и отбележете мястото върху правата линия.

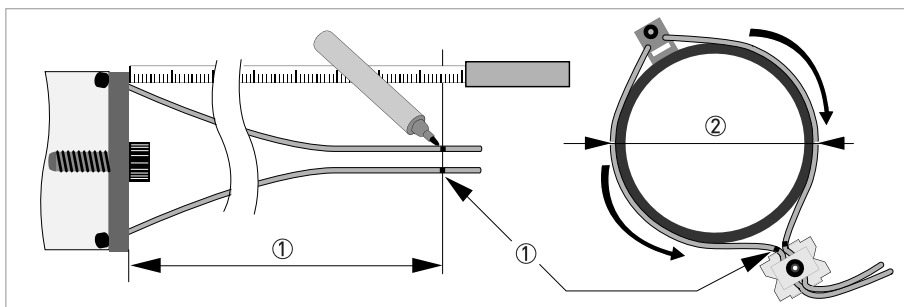


- Поставете ДОЛНАТА шина по такъв начин, че приемникът да се намира на отбелязаното място.

2. НАМИРАНЕ НА ТОЧНОТО МЯСТО С ПОМОЩТА НА ДОСТАВЕН ИНСТРУМЕНТ ЗА ПОЗИЦИОНИРАНЕ



Монтирайте инструмента за позициониране към ГОРНАТА шина, както е показан на фигурата.

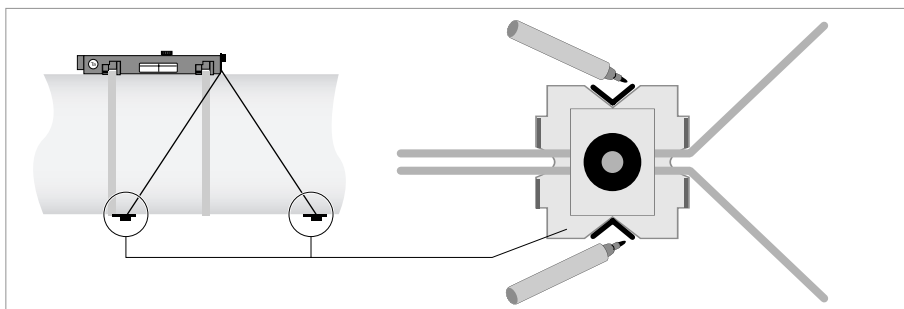


- ① Означете кабелите на разстояние $1,63 \times$ външния диаметър.
- ② Външен диаметър на тръбопровода



Информация!

За големи диаметри може да се използва теглото на металните пластини за прехвърляне на кабела около тръбата. В тези случаи освободете един от кабелите!



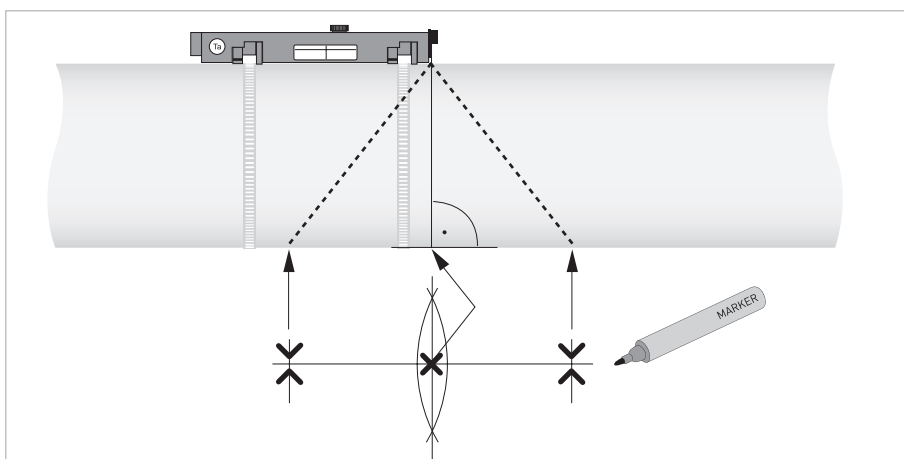
Фигура3-7: Означете тръбопроводите със знак V

Поставете V-образната пластина във възможно най-низходящо положение. Внимавайте да не препречвате кабелите. Означете тръбопровода с два знака V. Направете същото и при възходящата посока.



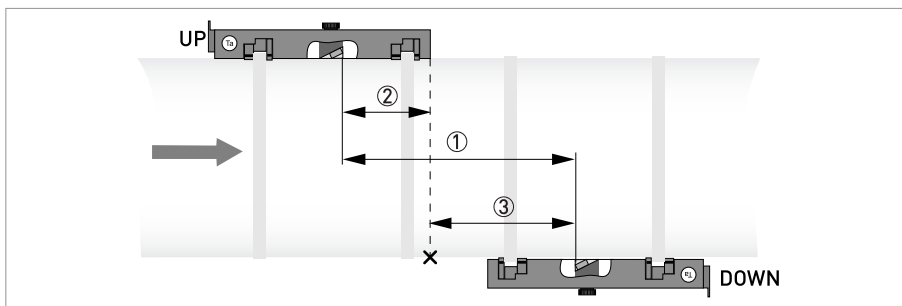
Внимание!

Повторете гореописаните стъпки, за да откриете същите точки.



Фигура3-8: Отбелязвайте противоположното положение

Изчислете средата на правата линия между 4 знака V, както е показано на фигурата.



Фигура3-9: Намиране на точното положение за ДОЛНАТА шина

- ① Препоръчаното разстояние е показано в меню X9.4
- ② Измерете разстоянието между приемника и края на ГОРНАТА шина.
- ③ Определете и отбележете положението на приемника на ДОЛНАТА шина: $③ = ① - ②$

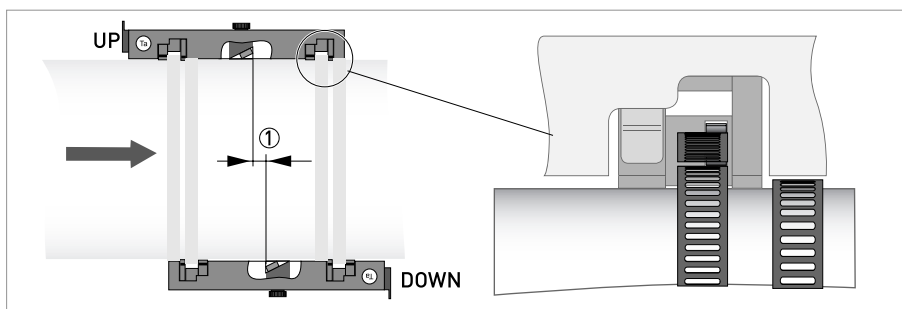


- Поставете ДОЛНАТА шина по такъв начин, че приемникът да се намира на отбелязаното място.
- Извършете смазване на приемника, вижте "Общи инструкции за механичен монтаж".



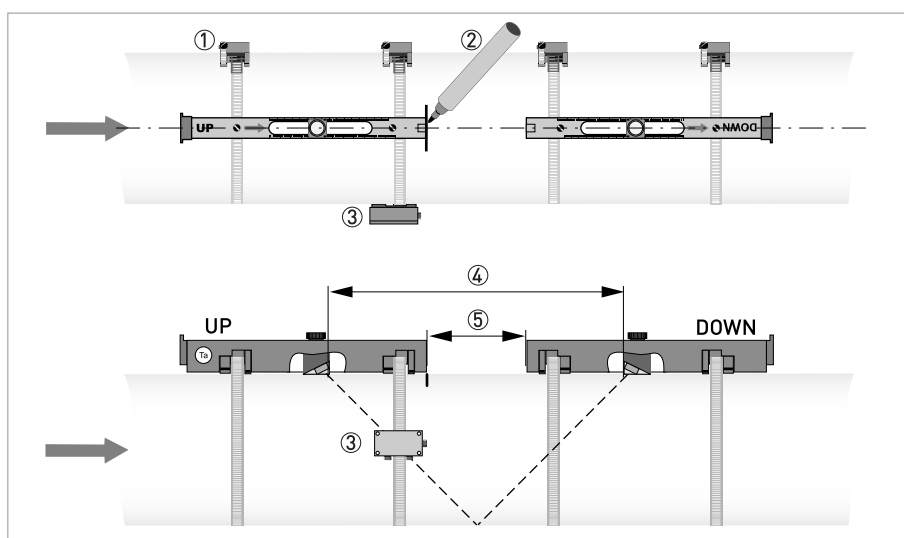
Информация!

Може да се наложи да монтирате ДОЛНАТА шина по начина, показан по-долу.



Поставяне на ДОЛНАТА шина по V-образен начин

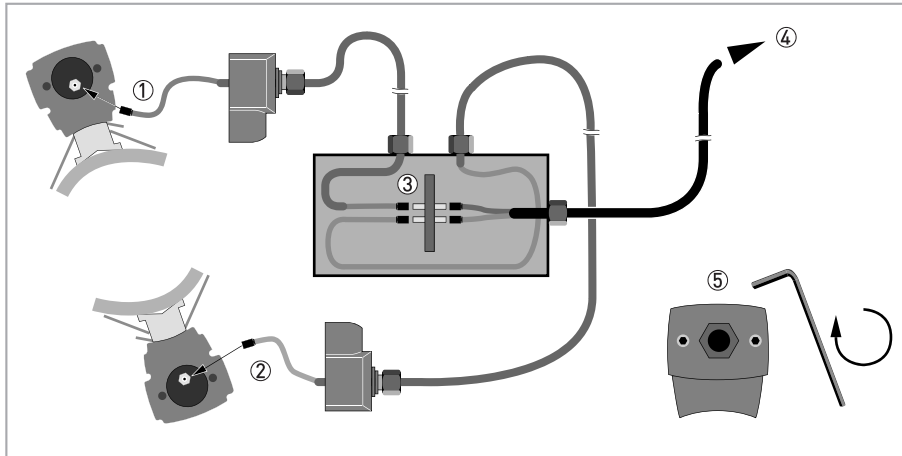
При монтаж по V-образен начин трябва да поставите ДОЛНАТА шина в една линия с ГОРНАТА шина. Този начин на монтаж е по-лесен отколкото Z-образния начин, но се нуждае от повече свободна тръба. V-образният начин е приемлив за DN450/600...2000 (минималната стойност зависи от вида на приложение).



Фигура3-10: Монтиране на релса за голяма версия по V-образен начин

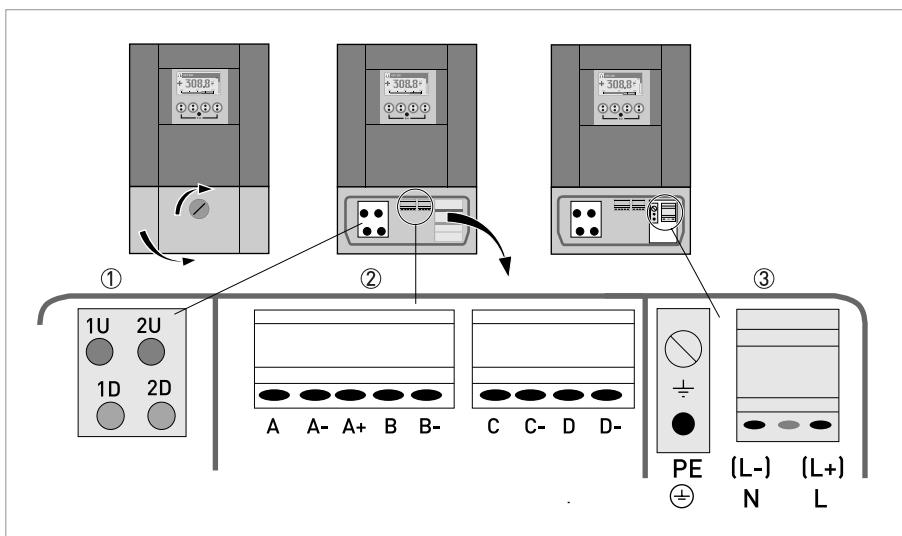
- ① Фиксиращи приспособления
- ② Отбелязване на контролна точка
- ③ Кабелна кутия
- ④ Препоръчано разстояние, X9.4
- ⑤ Минимално разстояние между ГОРНАТА и ДОЛНА шина: 110 mm / 4,3"

Електрически връзки



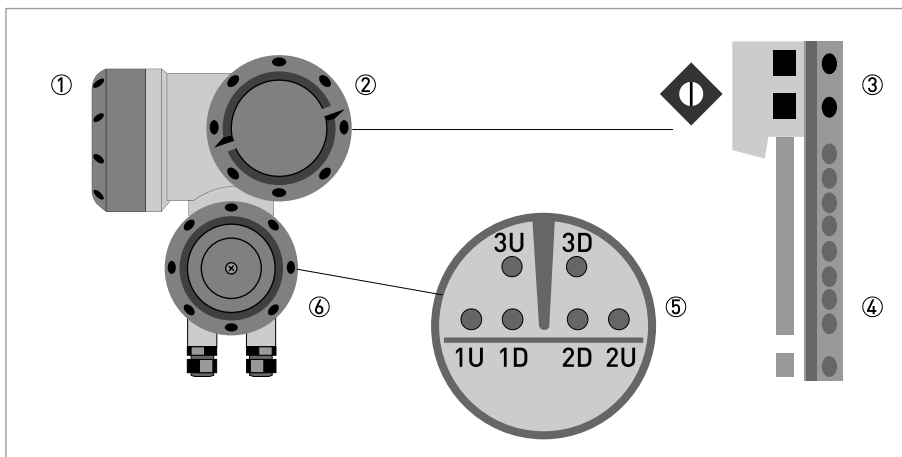
Фигура3-11: Свързвания в клемната кутия (голяма версия)

- ① Свържете синия кабел към ГОРНАТА шина
- ② Свържете зеления кабел към ДОЛНАТА шина
- ③ Осъществете свързванията в клемната кутия.
- ④ Кабел към преобразувателя
- ⑤ Блокирайте капачките като завиете винтовете в посока на часовниковата стрелка



Фигура3-12: Устройство на стенната версия

- ① Свържете синия кабел към 1U (към 2U за 2^{ия} датчик) и зеления кабел към 1D (2D за 2^{ия} датчик)
- ② Входно/изходни връзки
- ③ Електрическо захранване : 24 VAC/DC или 100...240 VAC



Фигура3-13: Устройство (индукционна версия)

- ① Капак, електронен блок
- ② Капак, клемен блок за електрическо захранване и входове/изходи
- ③ Кабел вход за електрическо захранване
- ④ Кабелен вход за входове/изходи
- ⑤ Кабелен вход за кабела на датчика
- ⑥ капак, клемен блок за датчика

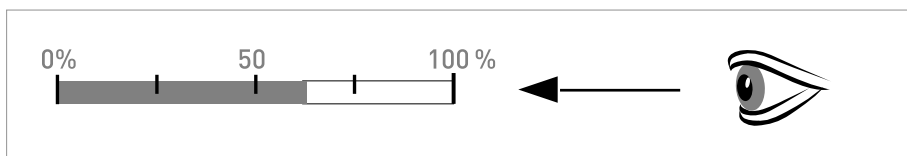


Информация!

Вижте също раздел "Меню за монтаж" в глава "Общи инструкции за програмиране".



- Използвайте меню X1...X7 както е описано в раздел "Меню за монтаж" в глава "Общи инструкции за програмиране". Коригирайте X5, ако е необходимо.
- X9.1: Натиснете бутона Enter
- X9.2: Натиснете бутона Enter
- X9.3: Натиснете бутона Enter
- X9.4: Натиснете бутона Enter
- X9.5: Отчетете предварителния обемен поток. Натиснете бутона Enter
- X9.6: Проверете сигнала



Внимание!

Указание за силата на сигнала:

Сигнал > 75%: добър сигнал, не е необходим оптимизационен цикъл

Сигнал 50...75%: сравнително добър сигнал, оптимизационният цикъл може да подобри сигнала

Сигнал 10...50%: слаб сигнал, необходим е оптимизационен цикъл

Сигнал < 10%: лош или липсващ сигнал, проверете настройките в меню X6, увеличете разстоянието на приемника и/или влезте в оптимизационния цикъл.



- X9.7: Потвърдете или коригирайте показанието с действителното разстояние върху шината.
- X9.8: Оптимизационен цикъл. Повторете стъпките X9.8.1...X9.8.5 докато препоръчаното разстояние за монтаж не се променя с повече от 0,5%.
 - X9.8.1: Оптимизиране на разстоянието?
 - X9.8.2: Отчетете скоростта на звука на флуида
 - X9.8.3: Искате ли да продължите?
 - X9.8.4: Потвърдете или коригирайте скоростта на звука
 - X9.8.5: Отчетете препоръчителното разстояние за монтаж и нагласете приемника
- X9.9: Отчетете предварителния обемен поток
- X9.10: Готов ли е контура? Въведете "Да". Ако имате:
 - 1 контур или тръба: край, продължете с X9.12
 - 2 контура: преместете се на X9 за 2^{-и} контур
 - 2 тръби: преместете се на X10 за 2^{-ата} тръба
- X9.12: Край на монтажа? Ако въведете "Не" той няма да се запамети, преместете се на X9. Ако въведете "Да" той ще се запамети и ще се появи екран с измерените стойности..
- Поставете капака (вижте раздел "Монтиране на капака" в глава "Общи инструкции за механичен монтаж")

4.1 Технически данни

**Информация!**

- Дадената по-долу информация важи за стандартно приложение на уреда. Ако се нуждаете от информация за специфичен вид употреба, тогава се свържете с нас или с нашия представител на място.
- Допълнителна информация (сертификати, специални инструменти, софтуер,...) и пълна документация за продукта могат безплатно да се изтеглят от уебсайта (Downloadcenter).

Система на измерване

Принцип на измерване	Време на преминаване на ултразвука
Обхват на приложение	Измерване на разход на течности
Измерена стойност	
Първична измерена стойност	Време на преминаване
Вторична измерена стойност	Обемен разход, масов разход, скорост на потока, направление на потока, скорост на звука, ниво на сигнала, отношение сигнал към шум, диагностична стойност, достоверност на измерваните стойности, качество на звуковия сигнал

Модел

	Системата на измерване се състои от измервателен датчик и сигнален преобразувател. Налице е единствено като самостоятелна версия.
Сигнален преобразувател	
Корпус за монтиране върху стена (W) - версия с дистанционно управление	UFC 300 W (общо предназначение)
Индукционен корпус (F) - версия с дистанционно управление	UFC 300 F (Опция: версия с допълнителни разширения)
Измервателен датчик	
Стандартна версия	Малка, средна и голяма версия от алуминий
Допълнителна версия	Малка / средна версия от неръждаема стомана Малка / средна версия ХТ (разширен температурен интервал).
Асортимент диаметри	
Малка версия	DN15...100 / ½...4"
	Външният диаметър трябва да е поне 20 mm / 0,79".
Средна версия	DN50...400 / 2...16"
Голяма версия	DN200...4000 / 8...160"
	Външният диаметър трябва да е по-малък от 4300 mm / 169,29".
Опции	
Входове / изходи	Токов (вкл. HART®), импулсов, честотен изход и/или изход за състоянието, вход на краен изключвател и/или управляващ (в зависимост от версията на входно-изходния модул)
Броячи	2 вътрешни брояча с най-много 8 измервания (напр. за измерване на обемни и/или масови единици)
Самодиагностика	Интегрирана проверка, диагностични функции: разходомер, процес, измервана стойност, откриване на празни тръби, хистограма

Дисплей и терминално устройство	
Графичен дисплей	Дисплей с течни кристали, бяла светодиодна подсветка
	Размери: 128x64 пиксела, отговарящи на 59x31 mm = 2,32"x1,22"
	Въртене на екрана със стъпка 90°
	Чуваемостта на дисплея може да се влоши при температури под -25°C / -13°F.
Елементи за въвеждане на данни от страна на оператора	4 оптични бутона за управление от оператора на сигналния преобразувател без отваряне на корпуса.
	Опция: Инфрочервен интерфейс (GDC)
Дистанционно управление	РАСТware® включва Device Type Manager (DTM), Управление на типа на устройствата
	Всички модули DTM и драйвери могат да се намерят в официалната интернет страница на производителя.
Функции на дисплея	
Меню	Програмиране на параметрите на 2 страници за измервани стойности, 1 status page, 1 graphic page (measured values and descriptions adjustable as required)
Език на изображения текст	Английски, френски, немски
Мерни единици	Единици от метричната система, от мерните системи на САЩ и Обединеното кралство, избирани по списък / свободна единица

Точност на измерване

Контролни условия	Среда: вода
	Температура: 20°C / 68°F
	Права входен участък: 10 DN
Максималнодопустима грешка на измерване	±1% от измерената стойност за DN≥50 mm / 2" и v > 0,5 m/s / 1,5 ft/s
	±3% от измерената стойност за DN<50 mm / 2" и v > 0,5 m/s / 1,5 ft/s
Повторяемост	<±0,2%

Работни условия

Температура	
Работна температура	Стандартна версия: -40...+120°C / -40...+248°F
	Версия XT: -40...+200°C / -40...+392°F
Околна температура	Датчик: -40...+70°C / -40...+158°F
	Сигнален преобразувател: -40...+60°C / -40...+140°F (при околна температура 55°C / 131°F и над нея: защитете електронните елементи от прегряване, тъй като всяко увеличение на температурата с 10°C / 50°F съкращава двойно дълготрайността на електронното оборудване).
Температура на съхранение	-50...+70°C / -58...+158°F
Технически характеристики на тръбите	
Материал	Метални, пластмасови, керамични, от азбестов цимент, с вътрешно / външно покритие (покрития и облицовки свързани химично към тръбната повърхност)
Дебелина на стената на тръбата	< 200 mm / 7,87"
Дебелина на облицовката	< 20 mm / 0,79"

Характеристики на средата	
Физическо състояние	Течности
Вискозитет	< 100 cSt (обща насока)
	За по-точна информация моля свържете се с местния представител.
Допустимо съдържание на газ (обем)	≤ 2%
Допустимо съдържание на твърди частици (обем)	≤ 5%
Препоръчителна скорост на потока	0,5...20 m/s
Други условия	
Клас на защита съгласно IEC 529 / EN 60529	Стенна версия W Wall) на сигнален преобразувател: IP 65 (съгласно NEMA 4/4x)
	Индукционна версия F на сигнален преобразувател: IP 66/67 (съгласно NEMA 4x/6)
	Всички датчици: IP 67 (съгласно NEMA 6)
Вибрационна устойчивост	IEC 68-2-64
Устойчивост на токов удар	IEC 60068-2-27

Монтажни условия

Конфигурация на измерването	Единичен контур, единична тръба или двоен контур / двойна тръба
Входен канал	≥ 10 DN праволинейна дължина
Изходен канал	≥ 5 DN праволинейна дължина
Размери и тегла	Вижте раздел "Размери и тегла"

Материали

Датчик	Стандартна версия
	Анодиран алуминий
	Опция неръждаема стомана / разширен температурен интервал (малка / средна версия)
	Материал на шината: 1.4404 (AISI 316L) Кабелна връзка: 1.4404, PSU с O-пръстен FKM
Преобразувател	Стандартна версия
	Версия F: алуминиев, излят под налягане, с полиуретаново покритие
	Версия W: полиамид-поликарбонат
	Опция Версия F: неръждаема стомана 316 L (1.4408)

Електрически връзки

Напрежение	Стандартна версия: 100...230 VAC (-15% / +10%), 50/60 Hz
	Допълнителна версия: 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)
Електрически разход	AC: 22 VA
	DC: 12 W
Сигнален кабел	двойно екраниране, 2 вътрешни триаксиални, налични дължини: 5 m / 15 фунта (стандартни), максимална дължина 30 m / 90 фунта
Кабелни входове	Стандартна версия: M20 x 1,5
	Допълнителна версия: ½" NPT, PF ½

Входове / изходи

Общи сведения	Всички входни и изходни изводи са галванично изолирани един от друг и от всички останали вериги.		
Описание на използваните съкращения	U_{ext} = външно напрежение; R_L = товар + съпротивление; U_0 = напрежение на клемите; I_{nom} = номинален ток		
Токов изход			
Изходни данни	Измерване на обем и маса (при постоянна плътност), протокол HART®		
Настройки	Без HART®		
	Q = 0%: 0...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Откриване на грешки: 0...22 mA		
	C HART®		
	Q = 0%: 4...20 mA; Q = 100%: 10...21,5 mA		
	Откриване на грешки : 3,5...22 mA		
Работни данни	Базови Входове/Изходи	Модулни Входове/Изходи	Ex-i
Активен	$U_{в\dot{т}р, ном} = 24 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$		$U_{в\dot{т}р, ном} = 20 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 450 \Omega$
			$U_0 = 21 \text{ V}$ $I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 0,5 \text{ W}$ $C_0 = 90 \text{ nF} /$ $L_0 = 2 \text{ mH}$ $C_0 = 110 \text{ nF} /$ $L_0 = 0,5 \text{ mH}$
Пасивен	$U_{в\dot{н}ш} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 1,8 \text{ V}$ при $I = 22 \text{ mA}$		$U_{в\dot{н}ш} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 4 \text{ V}$ $R_L \leq (U_{в\dot{н}ш} - U_0) /$ $I_{макс}$
			$U_I = 30 \text{ V}$ $I_I = 100 \text{ mA}$ $P_I = 1 \text{ W}$ $C_I = 10 \text{ nF}$ $L_I \sim 0 \text{ mH}$

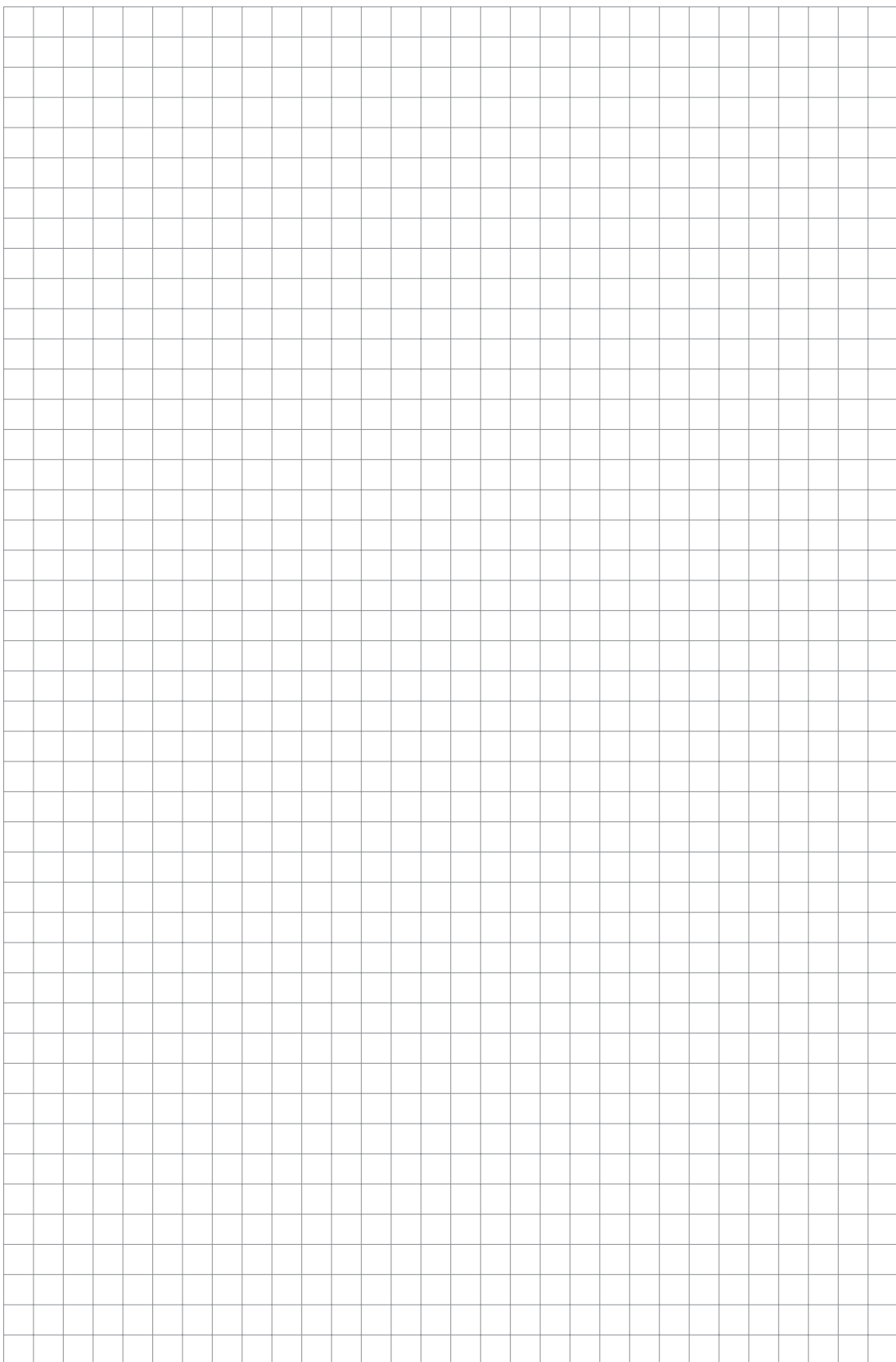
HART®			
Описание	Протокол HART® при активен и пасивен токов изход		
	Версия на HART®: V5		
	Пълно интегриране на универсални параметри HART®		
Товар	≥ 250 Ω Моля Ви не надвишавайте максималнодопустимата стойност за токовия изход		
Multidrop	Да, токов изход = 4 mA		
	Адресите Multidrop се програмират в меню 1...15		
Драйвери за устройството	FDT/DTM		
Импулсен или честотен изход			
Изходни данни	Измерване на обем или маса		
Функция	Може да се настрои като импулсен или честотен изход		
Настройки	За Q = 100%: 0,01...10000 импулса в секунда или импулса за единица обем		
	Ширина на импулса: задава се като автоматична, симетрична или точно определена (0,05...2000 ms)		
Работни данни	Базови Входове/Изходи	Модулни Входове/Изходи	Ex-i
Активен	-	U _{НОМ} = 24 VDC	-
		f_{макс} ≤ 100 Hz: I ≤ 20 mA отворен: I ≤ 0,05 mA затворен: U _{0,НОМ} = 24 V при I = 20 mA 100 Hz < f_{макс} ≤ 10 kHz: I ≤ 20 mA отворен: I ≤ 0,05 mA затворен: U _{0,НОМ} = 22,5 V при I = 1 mA U _{0,НОМ} = 21,5 V при I = 10 mA U _{0,НОМ} = 19 V при I = 20 mA	
Пасивен	U _{ВЪНШ} ≤ 32 VDC		-
	f_{макс} ≤ 100 Hz: I ≤ 100 mA отворен: I ≤ 0,05 mA при U _{ВЪНШ} = 32 VDC затворен: U _{0, макс} = 0,2 V при I ≤ 10 mA U _{0, макс} = 2 V при I ≤ 100 mA		
	100 Hz < f_{макс} ≤ 10 kHz: I ≤ 20 mA отворен: I ≤ 0,05 mA при U _{ВЪНШ} = 32 VDC затворен: U _{0, макс} = 1,5 V при I ≤ 1 mA U _{0, макс} = 2,5 V при I ≤ 10 mA U _{0, макс} = 5,0 V при I ≤ 20 mA		

Управляващ вход			
Функция	Задръжете стойностите на изходите (напр. за почистващи операции), задайте стойност "нула" на изходите, върнете в изходно положение брояча и грешките, сменете обхвата.		
	Започнете дозирането когато е активирана функцията за дозиране.		
Работни данни	Базови Входове/Изходи	Модулни Входове/Изходи	Ex-i
Активен	-	$U_{\text{вътр}} = 24 \text{ VDC}$ Отворени клеми: $U_{0, \text{ном}} = 22 \text{ V}$ Свързани клеми: $I_{\text{ном}} = 4 \text{ mA}$ Вкл.: $U_0 \geq 12 \text{ V c}$ $I_{\text{ном}} = 1,9 \text{ mA}$ Изкл.: $U_0 \leq 10 \text{ V c}$ $I_{\text{ном}} = 1,9 \text{ mA}$	-
Пасивен	$8 \text{ V} \leq U_{\text{външ}} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{\text{макс}} = 6,5 \text{ mA}$ при $U_{\text{външ}} \leq 24 \text{ VDC}$ $I_{\text{макс}} = 8,2 \text{ mA}$ при $U_{\text{външ}} \leq 32 \text{ VDC}$ Затворен контакт (Вкл.): $U_0 \geq 8 \text{ V}$ с $I_{\text{ном}} = 2,8 \text{ mA}$ Отворен контакт (Изкл.): $U_0 \leq 2,5 \text{ V}$ с $I_{\text{ном}} = 0,4 \text{ mA}$	$3 \text{ V} \leq U_{\text{външ}} \leq 32 \text{ VDC}$ $I_{\text{макс}} = 9,5 \text{ mA}$ при $U_{\text{външ}} \leq 24 \text{ V}$ $I_{\text{макс}} = 9,5 \text{ mA}$ при $U_{\text{външ}} \leq 32 \text{ V}$ Затворен контакт (Вкл.): $U_0 \geq 3 \text{ V c}$ $I_{\text{ном}} = 1,9 \text{ mA}$ Отворен контакт (Изкл.): $U_0 \leq 2,5 \text{ V c}$ $I_{\text{ном}} = 1,9 \text{ mA}$	$U_{\text{външ}} \leq 32 \text{ VDC}$ $I \leq 6 \text{ mA}$ при $U_{\text{външ}} = 24 \text{ V}$ $I \leq 6,6 \text{ mA}$ при $U_{\text{външ}} = 32 \text{ V}$ Вкл.: $U_0 \geq 5,5 \text{ V}$ или $I \geq 4 \text{ mA}$ Изкл.: $U_0 \leq 3,5 \text{ V}$ или $I \leq 0,5 \text{ mA}$
			$U_1 = 30 \text{ V}$ $I_1 = 100 \text{ mA}$ $P_1 = 1 \text{ W}$ $C_1 = 10 \text{ nF}$ $L_1 = 0 \text{ mH}$
NAMUR	-	Активен по отношение на EN 60947-5-6 Отворен контакт: $U_{0, \text{ном}} = 8,7 \text{ V}$ Затворен контакт (Вкл.): $I_{\text{ном}} = 7,8 \text{ mA}$ Отворен контакт (Изкл.): $U_{0, \text{ном}} = 6,3 \text{ V c}$ $I_{\text{ном}} = 1,9 \text{ mA}$ Търсене на отворени клеми: $U_0 \geq 8,1 \text{ V c}$ $I \leq 0,1 \text{ mA}$ Търсене на късо съединение на клемите: $U_0 \leq 1,2 \text{ V c}$ $I \geq 6,7 \text{ mA}$	-

Изкл. измерване нисък дебит	
Включено	0...±9,999 m/s; 0...20,0%, настройва се със стъпка от 0,1%, поотделно за всеки ток или импулсов изход
Изключено	0...±9,999 m/s; 0...19,0%, настройва се със стъпка от 0,1%, поотделно за всеки ток или импулсов изход
Константа на време	
Функция	Може да се зададе за всички разходомери и изходи заедно или поотделно за: токовете, импулсови и честотни изходи, както и за крайните изключватели и за трите вътрешни брояча
Настройка на времето	0...100 секунди, настройва се със стъпка от 0,1

Одобрения и сертификати

Опасни зони	
ATEX	Датчик:
	РТВ 06 ATEX 2045 X
	II 2 G Ex ia IIC T6...T4 (Версия XT: II 2 G Ex ia IIC T6...T2)
	Преобразувател (само за версия F):
	РТВ 06 ATEX 2046 X
FM - Класове I, DIV 1/2	II 2(1) G Ex de [ia] IIC T6 или II 2 G Ex de [ia] IIC T6
	II 2(1) G Ex d [ia] IIC T6 или II 2 G Ex d [ia] IIC T6
	Опция (Версия F): Одобрение ID = 3029326 В очакване на одобрение за версиите с неръждаема стомана / разширен температурен интервал.
CSA - GP / Клас I, DIV 1/2	Опция (Версия F): одобрителен сертификат = 1956404 (LR 105802)
	В очакване на одобрение за версиите с неръждаема стомана / разширен температурен интервал.
Други одобрения и стандарти	
Електромагнитна съвместимост	Директива: 2004/108/EC, NAMUR NE21/04
	Хармонизиран стандарт: EN 61326-1: 2006
Директива за ниско напрежение	Директива: 2006/95/EC
	Хармонизиран стандарт: EN 61010: 2001







Общ преглед на продуктите KROHNE

- Електромагнитни разходомери
- Разходомери с променливо сечение
- Ултразвукови разходомери
- Масови разходомери
- Вихрови разходомери
- Регулатори на потока
- Нивометър
- Температурен измервател
- Манометър
- Продукти за анализ
- Измервателни системи за нефтодобивната и газова промишленост
- Измервателни системи за морски танкери

Седалище KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str.5
D-47058 Duisburg (Германия)
Тел.:+49 (0)203 301 0
Факс:+49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

Актуализиран списък на всички контакти и адреси на KROHNE може да се намери в www.krohne.com

KROHNE